



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำนาย ตรวจสอบและพัฒนาโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในบทนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ ตลอดจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้นำเสนอในงานวิจัยดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

Mean	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
C.V.	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การกระจาย
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
Skewness	หมายถึง	ค่าความเบ้
Kurtosis	หมายถึง	ค่าความโด่ง
R <sup>2</sup>	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย

#### สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

sco01	หมายถึง	วิชาภาษาไทย
sco02	หมายถึง	วิชาสังคมศึกษา
sco03	หมายถึง	วิชาภาษาอังกฤษ
sco04	หมายถึง	วิชาคณิตศาสตร์ 1
sco05	หมายถึง	วิชาเคมี
sco06	หมายถึง	วิชาฟิสิกส์
sco07	หมายถึง	วิชาชีววิทยา
sco08	หมายถึง	วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

sco09	หมายถึง	วิชาคณิตศาสตร์ 2
sco10	หมายถึง	วิชาภาษาฝรั่งเศส
sco11	หมายถึง	วิชาภาษาเยอรมัน
sco18	หมายถึง	วิชาวัดแนวความเป็นครู
sco20	หมายถึง	วิชาดนตรีปฏิบัติ (ไทย)
sco21	หมายถึง	วิชาดนตรีปฏิบัติ (สากล)
sco22	หมายถึง	วิชาความรู้ความถนัดทางศิลป์
sco38	หมายถึง	วิชาทฤษฎีดุริยางคศิลป์
GPA	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
PR	หมายถึง	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
SCO_ENT	หมายถึง	คะแนนผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัย
GPAX	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1
X1	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
X2	หมายถึง	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
X3	หมายถึง	คะแนนรวมจากการสอบคัดเลือก
Y1	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1
Y2	หมายถึง	ทักษะการคิด
Y3	หมายถึง	ทักษะการสื่อสาร
Y4	หมายถึง	ทักษะทางสังคม
Y5	หมายถึง	ทักษะชีวิต
Y6	หมายถึง	ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
Y7	หมายถึง	ทักษะการจัดการ
X4	หมายถึง	ปัจจัยผลึกตัน
X5	หมายถึง	ปัจจัยหล่อเลี้ยง
X6	หมายถึง	ปัจจัยเหนี่ยวรั้ง
X7	หมายถึง	ปัจจัยสนับสนุน
Moral	หมายถึง	คุณธรรมและจิตสำนึก
Ability	หมายถึง	ทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่
Aca	หมายถึง	ความสามารถทางวิชาการ
Nonaca	หมายถึง	ความสามารถที่ไม่ใช่วิชาการ
SKILL	หมายถึง	ทักษะความสามารถด้านต่างๆ

### ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

ตารางที่ 15 แสดงสถิติพื้นฐานของคะแนนจากการสอบในรายวิชาต่างๆ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับชั้นปีที่ 1 สำหรับการคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2543 ผลปรากฏว่าโดยเฉลี่ยผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและเข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์มีคะแนนผลการเรียนเฉลี่ย GPA เท่ากับ 2.93 คะแนนผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) ต่ำสุดเท่ากับ 1.20 สูงที่สุดเท่ากับ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 และการกระจายของคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) เท่ากับ 16.03 ในส่วนของเปอร์เซ็นต์ไทล์ (PR) นั้น ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 8.14-99.99 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.81 และมีค่าการกระจายเท่ากับ 29.01 สำหรับคะแนนรายวิชาที่ใช้ในการคัดเลือกเข้าศึกษา เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจายพบว่ารายวิชาหลักด้านภาษา กลุ่มวิชาหลักสายศิลป์ และวิชาเฉพาะด้านภาษา ได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ คณิตศาสตร์ 2 ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน วิชาวัดแนวความเป็นครูคะแนนเฉลี่ยจะมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 53.97-67.30 กลุ่มวิชาสายวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 วิชาเคมี วิชาฟิสิกส์ และวิชาชีววิทยา ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วง 37.46-45.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 4.12-15.12 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนอยู่ในช่วง 5.00-25.82 กลุ่มวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาดนตรีปฏิบัติ (ไทย) วิชาดนตรีปฏิบัติ (สากล) ความรู้ความถนัดทางศิลป์ และวิชาทฤษฎีดุริยางคศิลป์ ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วง 54.93-90.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 4.12-11.01 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนอยู่ในช่วง 5.00-16.84

ในส่วนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 พบว่า ต่ำสุด-สูงสุดเท่ากับ 1.99-3.70 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.16

ตารางที่ 15 สถิติพื้นฐานของคะแนนในรายวิชาต่างๆ จากคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รุ่นที่ผ่านการคัดเลือก ประจำปีการศึกษา 2543

วิชา	ปีการศึกษา 2543					
	N	MIN	MAX	MEAN	S.D.	CV
ผลการเรียนเฉลี่ย	206	1.20	3.93	2.93	0.47	16.03
เปอร์เซ็นต์ไทล์	206	8.41	99.99	75.81	22.00	29.01
ภาษาไทย	206	46.00	83.00	63.14	6.20	9.82
สังคมศึกษา	206	33.75	68.75	53.40	6.73	12.59
ภาษาอังกฤษ	206	30.00	85.00	53.97	11.50	21.30

ตารางที่ 15 (ต่อ)

วิชา	ปีการศึกษา 2543					
	N	MIN	MAX	MEAN	S.D.	CV
คณิตศาสตร์ 1	112	22.00	65.00	37.46	7.81	20.86
เคมี	25	33.00	60.00	44.04	7.05	16.00
ฟิสิกส์	48	17.50	77.50	43.85	11.32	25.82
ชีววิทยา	55	27.00	64.00	45.51	7.43	16.32
วิทยุกายฯ	94	41.25	72.50	57.34	6.46	11.27
คณิตศาสตร์ 2	59	27.00	91.00	59.58	15.12	25.37
ภาษาฝรั่งเศส	29	35.00	75.00	56.24	10.42	18.53
ภาษาเยอรมัน	1	65.00	65.00	65.00		
วัดแววครู	206	48.00	80.00	67.30	5.14	7.64
ดนตรี (ไทย)	1	90.00	90.00	90.00		
ดนตรี (สากล)	4	79.00	87.00	82.50	4.12	5.00
ถนัดทางศิลป์	14	47.00	74.00	54.93	8.73	15.89
ดุริยางคศิลป์	5	54.00	77.00	65.40	11.01	16.84
ผลสัมฤทธิ์ขั้นปี 1	206	1.99	3.70	2.99	0.36	12.16

ตารางที่ 16 แสดงสถิติพื้นฐานของคะแนนจากการสอบในรายวิชาต่างๆ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับชั้นปีที่ 1 สำหรับการคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2544 ผลปรากฏว่าโดยเฉลี่ยผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและเข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์มีคะแนน GPA เท่ากับ 3.11 คะแนนผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) ต่ำสุดเท่ากับ 1.58 สูงที่สุดเท่ากับ 3.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 14.02 ในส่วนของเปอร์เซ็นต์ไทล์(PR) นั้น ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 9.61-99.81 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.92 และมีค่าการกระจายเท่ากับ 21.10 สำหรับคะแนนรายวิชาที่ใช้ในการคัดเลือกเข้าศึกษา เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่ารายวิชาหลักด้านภาษากลุ่มวิชาหลักสายศิลป์ และวิชาเฉพาะด้านภาษา ได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ คณิตศาสตร์ 2 ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน วิชาวัดแววความเป็นครูคะแนนเฉลี่ยจะมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 53.36-73.88 กลุ่มวิชาสายวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 วิชาเคมี วิชาฟิสิกส์ และวิชาชีววิทยา ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วง 39.08-43.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.65-12.25 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนอยู่ในช่วง 4.47-19.61 กลุ่มวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาดนตรีปฏิบัติ (ไทย) วิชาดนตรีปฏิบัติ (สากล) ความรู้ความถนัดทางศิลป์ และวิชาทฤษฎีดุริยางคศิลป์ ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วง 57.12-81.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.40-8.85 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนอยู่ในช่วง 6.63-13.42

ในส่วนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 พบว่า ต่ำสุด-สูงสุดเท่ากับ 1.88-3.85 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.81

ตารางที่ 16 สถิติพื้นฐานของคะแนนในรายวิชาต่างๆ จากคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รุ่นที่ผ่านการคัดเลือก ประจำปีการศึกษา 2544

วิชา	ปีการศึกษา 2544					
	N	MIN	MAX	MEAN	S.D.	CV
ผลการเรียนเฉลี่ย	213	1.58	3.86	3.11	0.44	14.02
เปอร์เซนไทล์	213	9.61	99.81	76.92	21.10	27.43
ภาษาไทย	213	1.88	3.85	3.01	0.39	12.81
สังคมศึกษา	213	46.00	82.00	65.95	5.82	8.82
ภาษาอังกฤษ	213	40.00	75.00	54.36	5.75	10.58
คณิตศาสตร์ 1	213	19.00	87.00	61.19	11.89	19.43
เคมี	124	20.00	81.00	41.58	10.55	25.38
ฟิสิกส์	60	24.00	57.00	39.08	6.51	16.67
ชีววิทยา	88	17.50	70.00	43.98	10.53	23.94
วิทย์กายา	76	27.00	57.00	39.93	5.95	14.90
คณิตศาสตร์ 2	82	45.00	75.00	59.07	7.11	12.04
ภาษาฝรั่งเศส	38	36.00	89.00	62.45	12.25	19.61
ภาษาเยอรมัน	37	50.00	83.75	68.51	9.25	13.50
วัดแววครู	2	57.50	61.25	59.38	2.65	4.47
ดนตรี (ไทย)	213	53.00	86.00	73.88	6.46	8.74
ดนตรี (สากล)	4	72.00	86.00	79.25	6.08	7.67
กนัฒทางศิลป์	8	75.00	90.00	81.38	5.40	6.63
ดุริยางคศิลป์	25	46.00	75.00	57.12	7.57	13.25
ผลสัมฤทธิ์ชั้นปี 1	12	51.00	82.00	65.92	8.85	13.42

ตารางที่ 17 แสดงสถิติพื้นฐานของคะแนนจากการสอบในรายวิชาต่างๆ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับชั้นปีที่ 1 สำหรับการคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2545 ผลปรากฏว่าโดยเฉลี่ยผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและเข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์มีคะแนน GPA เท่ากับ 3.25 คะแนนเฉลี่ย (GPA) ต่ำสุดเท่ากับ 1.95 สูงที่สุดเท่ากับ 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน GPA เท่ากับ 11.76 ในส่วนของ PR นั้น ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 4.39-99.88 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.43 และมีค่าการกระจายเท่ากับ 23.47 สำหรับคะแนนรายวิชาที่ใช้ในการคัดเลือกเข้าศึกษา เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่ารายวิชาหลักด้านภาษา กลุ่มวิชาหลักสายศิลป์ และวิชาเฉพาะด้านภาษา ได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ คณิตศาสตร์ 2 ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน วิชาวัดแนวความเป็นครูคะแนนเฉลี่ยจะมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 48.33-68.36 กลุ่มวิชาสายวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 วิชาเคมี วิชาฟิสิกส์ และวิชาชีววิทยา ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วง 37.42-45.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.03-10.15 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนอยู่ในช่วง 15.78-24.81 กลุ่มวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาดนตรีปฏิบัติ (ไทย) วิชาดนตรีปฏิบัติ (สากล) ความรู้ความถนัดทางศิลป์ และวิชาทฤษฎีดุริยางคศิลป์ ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วง 65.67-78.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 4.72-11.04 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนอยู่ในช่วง 6.09-16.81

ในส่วนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 พบว่า ต่ำสุด-สูงสุดเท่ากับ 1.82-3.85 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 13.37

ตารางที่ 17 สถิติพื้นฐานของคะแนนในรายวิชาต่างๆ จากคะแนนสอบคัดเลือกของนิสิต

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รุ่นที่ผ่านการคัดเลือกประจำปีการศึกษา 2545

วิชา	ปีการศึกษา 2545					
	N	MIN	MAX	MEAN	S.D.	CV
ผลการเรียนเฉลี่ย	183	1.95	3.92	3.25	0.38	11.76
เปอร์เซนไทล์	183	4.39	99.88	82.43	19.34	23.47
ภาษาไทย	183	1.82	3.85	3.01	0.40	13.37
สังคมศึกษา	183	44.00	80.00	63.25	6.46	10.21
ภาษาอังกฤษ	183	37.50	75.00	58.87	6.90	11.72
คณิตศาสตร์ 1	183	26.00	92.00	62.11	11.92	19.19
เคมี	107	18.00	62.00	37.42	8.03	21.47
ฟิสิกส์	80	20.00	64.00	42.58	8.46	19.88
ชีววิทยา	33	25.00	72.50	40.91	10.15	24.81
วิทยุกายฯ	87	30.00	68.00	45.99	7.26	15.78
คณิตศาสตร์ 2	68	43.75	77.50	60.57	7.52	12.42
ภาษาฝรั่งเศส	25	35.00	93.00	56.60	13.44	23.74
ภาษาเยอรมัน	33	36.25	85.00	62.39	9.08	14.55
วัดแนวครู	3	41.25	56.25	48.33	7.53	15.59
ดนตรี (ไทย)	183	45.00	86.00	68.36	7.10	10.39
ดนตรี (สากล)	9	71.00	88.20	78.13	6.07	7.77
ถนัดทางศิลป์	6	70.00	83.00	77.50	4.72	6.09
ดุริยางคศิลป์		50.00	88.00			
ผลสัมฤทธิ์ชั้นปี 1	15			65.67	11.04	16.81

ตารางที่ 18 จากการศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2543 ขณะเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าคุณธรรมและจิตสำนึกค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากในช่วง 3.56-4.47 และพบว่าคุณธรรมด้านความกตัญญูมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.48-0.77 ค่าความเบ้อยู่ในช่วง -0.68-0.07 และค่าความโด่งอยู่ในช่วง -0.64-1.91

ตารางที่ 18 สถิติพื้นฐานคุณธรรมสมัยมัธยมศึกษาตอนปลายของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาประจำปีการศึกษา 2543

พฤติกรรม	N	MEAN	S.D.	SK	KU
คุณธรรมและจิตสำนึกโดยรวม	206	4.00	0.48	-0.36	-0.03
ความขยันหมั่นเพียร	206	3.69	0.71	-0.10	-0.37
ความอดทน	206	3.56	0.70	0.07	-0.32
ความสามารถพึ่งตนเอง	206	3.64	0.71	0.05	-0.25
มีวินัย	206	4.19	0.77	-1.19	1.91
ความรับผิดชอบ	206	4.05	0.70	-0.19	-0.73
ความกตัญญู	206	4.47	0.66	-1.05	0.08
ความเมตตา	206	4.37	0.66	-1.05	1.18
ความซื่อสัตย์	206	3.99	0.67	-0.09	-0.64
ความตรงต่อเวลา	206	3.82	0.74	-0.36	-0.19
ความนอบน้อมต่อมตน	206	4.25	0.67	-0.68	0.14

ตารางที่ 19 จากการศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2544 ขณะเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าคุณธรรมและจิตสำนึกค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากในช่วง 3.52-4.47 และพบว่าคุณธรรมด้านความกตัญญูมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.65-0.76 ค่าความเบ้อยู่ในช่วง -0.97-0.18 และค่าความโด่งอยู่ในช่วง -0.48-2.56

ตารางที่ 19 สถิติพื้นฐานคุณธรรมสมัยมัธยมศึกษาตอนปลายของนิสิตคณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาประจำปีการศึกษา 2544

พฤติกรรม	N	MEAN	S.D.	SK	KU
<b>คุณธรรมและจิตสำนึกโดยรวม</b>	213	3.99	0.45	-0.41	0.13
ความขยันหมั่นเพียร	213	3.53	0.73	0.12	-0.02
ความอดทน	213	3.52	0.66	0.12	-0.15
ความสามารถพึ่งตนเอง	213	3.61	0.68	0.18	-0.39
มีวินัย	213	4.30	0.69	-0.68	-0.05
ความรับผิดชอบ	213	4.01	0.75	-0.36	-0.21
ความกตัญญู	213	4.47	0.69	-1.49	2.56
ความเมตตา	213	4.40	0.65	-0.97	0.80
ความซื่อสัตย์	213	3.94	0.69	-0.18	-0.48
ความตรงต่อเวลา	213	3.83	0.76	-0.46	0.13
ความอ่อนน้อมถ่อมตน	213	4.25	0.73	-0.92	0.51

ตารางที่ 20 จากการศึกษาคูณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2545 ขณะเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าคุณธรรมและจิตสำนึกค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากในช่วง 3.47-4.27 และพบว่าคุณธรรมด้านความกตัญญูมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.62-0.75 ค่าความเบ้อยู่ในช่วง -1.08- 0.27 และค่าความโด่งอยู่ในช่วง -0.79- 2.13

ตารางที่ 20 สถิติพื้นฐานคุณธรรมสมัยมัธยมศึกษาตอนปลายของนิสิตคณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาประจำปีการศึกษา 2545

พฤติกรรม	N	MEAN	S.D.	SK	KU
<b>คุณธรรมและจิตสำนึกโดยรวม</b>	183	3.88	0.48	-0.08	-0.32
ความขยันหมั่นเพียร	183	3.58	0.66	0.04	0.10
ความอดทน	183	3.47	0.68	-0.05	0.01
ความสามารถพึ่งตนเอง	183	3.60	0.62	0.27	-0.32
มีวินัย	183	4.08	0.75	-1.08	2.13
ความรับผิดชอบ	183	3.90	0.72	-0.12	-0.69
ความกตัญญู	183	4.27	0.65	-0.49	-0.79
ความเมตตา	183	4.14	0.66	-0.41	0.04
ความซื่อสัตย์	183	3.95	0.67	-0.07	-0.78
ความตรงต่อเวลา	183	3.76	0.69	-0.12	-0.12
ความอ่อนน้อมถ่อมตน	183	4.05	0.64	-0.08	-0.74



ตารางที่ 21 จากการศึกษาทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของนิสิตคณะครุศาสตร์ พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.05-4.55 ทักษะความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.47-0.55 ค่าความเบี่ยงอยู่ในช่วง -1.07 ถึง -0.10 และค่าความโด่งอยู่ในช่วง -0.64 ถึง -1.63

ตารางที่ 21 สถิติพื้นฐานด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2543

พฤติกรรม	N	MEAN	S.D.	SK	KU
ทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่	206	4.30	0.35	-0.39	0.35
ทักษะการสื่อสาร	206	4.08	0.49	-0.14	-0.50
ทักษะทางสังคม	206	4.40	0.50	-0.94	1.63
ทักษะชีวิต	206	4.27	0.47	-0.77	0.92
ทักษะการใช้เทคโนโลยี	206	4.55	0.53	-1.07	1.45
ทักษะการจัดการ	206	4.20	0.49	-0.10	-0.64
ทักษะการคิด	206	4.05	0.55	-0.04	0.14

ตารางที่ 22 จากการศึกษาทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของนิสิตคณะครุศาสตร์ พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.90-4.61 ทักษะความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.50-0.56 ค่าความเบี่ยงอยู่ในช่วง -1.25- -0.13 และค่าความโด่งอยู่ในช่วง 0.00-1.71

ตารางที่ 22 สถิติพื้นฐานด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2544

พฤติกรรม	N	MEAN	S.D.	SK	KU
ทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่	213	4.21	0.38	-0.45	-0.02
ทักษะการสื่อสาร	213	3.91	0.50	-0.25	0.36
ทักษะทางสังคม	213	4.28	0.51	-0.56	0.00
ทักษะชีวิต	213	4.18	0.51	-0.92	1.71
ทักษะการใช้เทคโนโลยี	213	4.61	0.56	-1.25	0.67
ทักษะการจัดการ	213	4.06	0.54	-0.13	-0.48
ทักษะการคิด	213	3.90	0.56	-0.28	-0.16

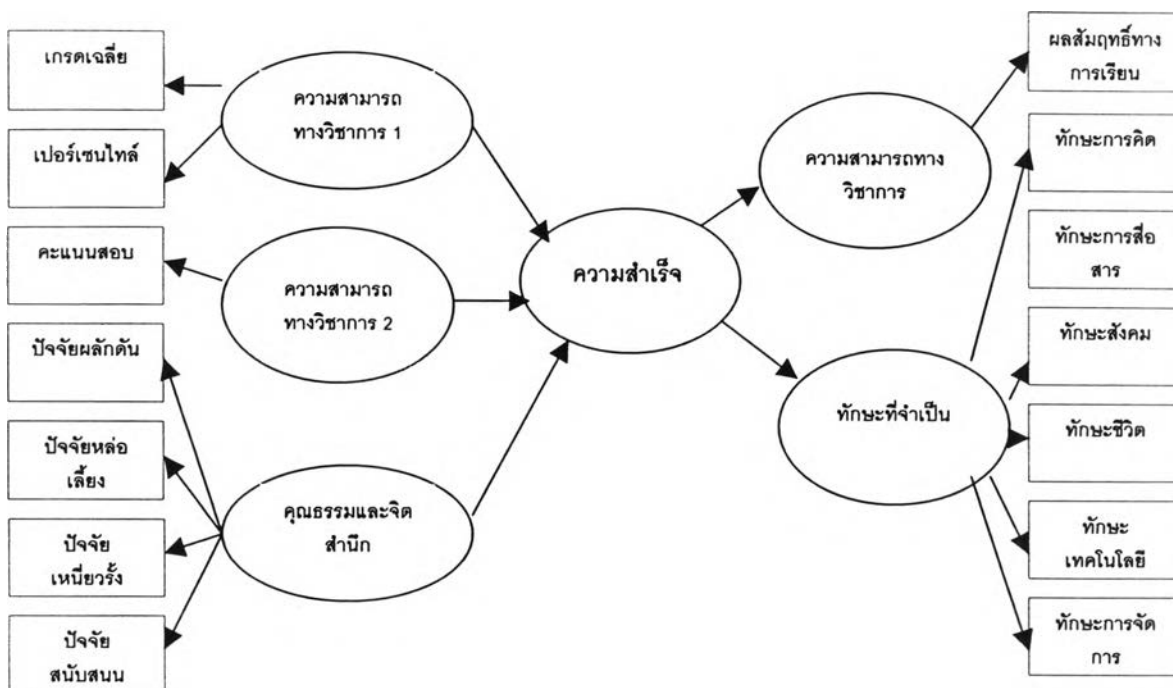
ตารางที่ 23 จากการศึกษาทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของนิสิตคณะครุศาสตร์ พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.90-4.36 ทักษะความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.48-0.61 ค่าความเบี่ยงอยู่ในช่วง -0.62- 0.16 และค่าความโด่งอยู่ในช่วง -0.11 ถึง -0.75

ตารางที่ 23 สถิติพื้นฐานด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2545

พฤติกรรม	N	MEAN	S.D.	SK	KU
ทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่	183	4.13	0.40	-0.01	-0.46
ทักษะการสื่อสาร	183	3.94	0.48	0.07	-0.11
ทักษะทางสังคม	183	4.18	0.49	-0.03	-0.75
ทักษะชีวิต	183	4.10	0.49	-0.05	-0.33
ทักษะการใช้เทคโนโลยี	183	4.36	0.61	-0.62	-0.27
ทักษะการจัดการ	183	4.05	0.49	0.16	-0.49
ทักษะการคิด	183	3.90	0.58	0.11	-0.16

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบและพัฒนาโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย โดยใช้ตัวแปรในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 20 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรแฝง 6 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้จำนวน 14 ตัวแปร ดังนี้ 1) ตัวแปรตาม ได้แก่ ตัวแปรแฝงความสำเร็จ(SUCCESS) ความสามารถทางวิชาการ(ACAH) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(GPAX) และตัวแปรแฝงด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ (ABILI) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร คือ (1) ทักษะการคิด (SKILLTH) (2) ทักษะการสื่อสาร (SKILL\_M) (3) ทักษะทางสังคม (SKILL\_S) (4) ทักษะชีวิต (SKILL\_L) (5) ทักษะทางเทคโนโลยี (SKILL\_T) และ (6) ทักษะการจัดการ (SKILL\_W) 2) ตัวแปรต้น ได้แก่ ตัวแปรแฝงความสามารถทางวิชาการ1 (ACAL1) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ คะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมัธยมศึกษาตอนปลาย (GPA\_ENT) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ (PR\_ENT) ตัวแปรแฝงความสามารถทางวิชาการ2 (ACAL2) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ คะแนนรวมจากการคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย (SCO\_ENT) และตัวแปรแฝงด้านคุณธรรมและจิตสำนึก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัวแปร คือ (1) ปัจจัยผลึกตัน (PP1) (2) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (PP2) (3) ปัจจัยเหนี่ยวรั้ง (PP3) และ (4) ปัจจัยสนับสนุน (PP4) ซึ่งมีลักษณะโมเดลที่จะทำการทดสอบดังนี้



แผนภาพที่ 4 โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย 1

การทดสอบโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยตามแผนภาพที่ 1 นั้นจะทดสอบโดยใช้ข้อมูลของผู้ที่ผ่านการคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2543-2545 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

## 2.1 การวิเคราะห์โมเดล รุ่นปีการศึกษา 2543

ขั้นที่ 1 หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2543 จุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันว่ามีปัญหาเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงเดียวกันพหุ (multicollinearity) หรือไม่เพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกตัวแปรต่อไป

ตารางที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระจำนวน 7 ตัวแปรกับตัวแปรตามความสำเร็จ พบว่าตัวแปรด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ ได้แก่ ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต ทักษะทางเทคโนโลยี และทักษะการจัดการ มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 (GPAX) ค่อนข้างต่ำอยู่ในช่วงระหว่าง 0.05-0.23 ส่วนทักษะการสื่อสาร ทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต และทักษะการจัดการ สัมพันธ์กับทักษะการคิดในระดับปานกลางอยู่ในช่วงระหว่าง 0.40-0.59 ทักษะทางสังคมและทักษะการจัดการสัมพันธ์กับ

ทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลางอยู่ในช่วง 0.49-0.51 ทักษะทางสังคมสัมพันธ์กับทักษะชีวิต และทักษะการจัดการในช่วงระหว่าง 0.44-0.49 และทักษะทางเทคโนโลยีสัมพันธ์กับทักษะการจัดการในระดับปานกลางด้วยขนาด 0.43 สำหรับกลุ่มของตัวแปรอิสระ พบว่าตัวแปร PR สัมพันธ์กับ GPA อยู่ในระดับสูง แต่สัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ในระดับต่ำอยู่ในช่วงระหว่าง 0.01-0.16

ตารางที่ 24 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2543

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Mean	S.D.	N
Y1	1.00														2.99	0.36	206
Y2	0.12	1.00													4.05	0.55	206
Y3	0.10	0.59 <sup>**</sup>	1.00												4.08	0.49	206
Y4	0.20 <sup>**</sup>	0.52 <sup>**</sup>	0.49 <sup>**</sup>	1.00											4.40	0.50	206
Y5	0.23 <sup>**</sup>	0.40 <sup>**</sup>	0.27 <sup>**</sup>	0.49 <sup>**</sup>	1.00										4.27	0.47	206
Y6	-0.05	0.35 <sup>**</sup>	0.31 <sup>**</sup>	0.24 <sup>**</sup>	0.30 <sup>**</sup>	1.00									4.55	0.53	206
Y7	0.15 <sup>*</sup>	0.54 <sup>**</sup>	0.51 <sup>**</sup>	0.44 <sup>**</sup>	0.41 <sup>**</sup>	0.43 <sup>**</sup>	1.00								4.20	0.49	206
X1	0.13	-0.07	0.07	0.14 <sup>*</sup>	0.10	0.05	-0.02	1.00							77.37	20.79	206
X2	0.12	0.00	0.10	0.12	0.17 <sup>*</sup>	0.11	0.07	0.69 <sup>**</sup>	1.00						78.16	21.98	206
X3	0.54 <sup>**</sup>	0.09	0.09	0.12	0.20 <sup>**</sup>	0.03	0.10	-0.03	-0.01	1.00					55.26	5.81	206
X4	0.10	0.30 <sup>**</sup>	0.36 <sup>**</sup>	0.23 <sup>**</sup>	0.28 <sup>**</sup>	0.27 <sup>**</sup>	0.31 <sup>**</sup>	0.00	0.12	0.11	1.00				3.77	0.53	206
X5	0.23 <sup>**</sup>	0.34 <sup>**</sup>	0.24 <sup>**</sup>	0.42 <sup>**</sup>	0.93 <sup>**</sup>	0.21 <sup>**</sup>	0.34 <sup>**</sup>	0.11	0.16 <sup>**</sup>	0.21 <sup>**</sup>	0.22 <sup>**</sup>	1.00			4.29	0.50	206
X6	0.17 <sup>*</sup>	0.39 <sup>**</sup>	0.24 <sup>**</sup>	0.34 <sup>**</sup>	0.25 <sup>**</sup>	0.20 <sup>**</sup>	0.41 <sup>**</sup>	0.03	0.11	0.08	0.62 <sup>**</sup>	0.18 <sup>**</sup>	1.00		4.03	0.62	206
X7	0.08	0.30 <sup>**</sup>	0.19 <sup>**</sup>	0.36 <sup>**</sup>	0.37 <sup>**</sup>	0.14 <sup>**</sup>	0.29 <sup>**</sup>	-0.08	0.03	0.05	0.54 <sup>**</sup>	0.30 <sup>**</sup>	0.58 <sup>**</sup>	1.00	4.18	0.57	206

\*\* P < 0.01, \* P < .05

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย โดยการใส่ค่า correlation ดังตารางข้างต้นและทำการวิเคราะห์โมเดลดังกล่าว ผลปรากฏว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ทำการปรับโมเดลโดยการนำข้อมูลไปวิเคราะห์สำรวจองค์ประกอบไปพร้อมๆ กับการปรับโมเดล ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ช่วยในการสร้างองค์ประกอบจากตัวแปรหลายๆ ตัวแปร โดยการรวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบหลักที่มีจำนวนน้อยตัว ปรากฏดังตารางที่

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ผลการสกัดองค์ประกอบด้านทักษะความ

สามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของผู้เข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2543 ได้ 1 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ ปีการศึกษา 2543 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 52.05 นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2543 เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.82 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 379.61 พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้

ตารางที่ 25 ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์หองค์ประกอบด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.123	52.053	52.053	3.123	52.053	52.053
2	.817	13.623	65.676			
3	.777	12.948	78.624			
4	.477	7.944	86.568			
5	.427	7.121	93.688			
6	.379	6.312	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .823 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 6 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ ปีการศึกษา 2543 ประกอบด้วย (1) ทักษะการสื่อสาร (0.80) (2) ทักษะทางสังคม (0.78) (3) ทักษะชีวิต (0.75) (4) ทักษะทางเทคโนโลยี (0.74) (5) ทักษะการจัดการ (0.65) และ (6) ทักษะการคิด (0.58) พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และพบว่าตัวแปรตัวที่ 6 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.58)

ตารางที่ 26 น้ำหนักองค์ประกอบด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ
1 ทักษะการคิด	.802
2 ทักษะการจัดการ	.782
3 ทักษะสื่อสาร	.751
4 ทักษะสังคม	.745
5 ทักษะชีวิต	.648
6 ทักษะเทคโนโลยี	.575

ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ผลการสกัดองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก ปีการศึกษา 2543 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 57.18 นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2543 เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.72 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 217.95 พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 27 ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.287	57.184	57.184	2.287	57.184	57.184
2	.888	22.193	79.377			
3	.457	11.421	90.797			
4	.368	9.203	100.000			

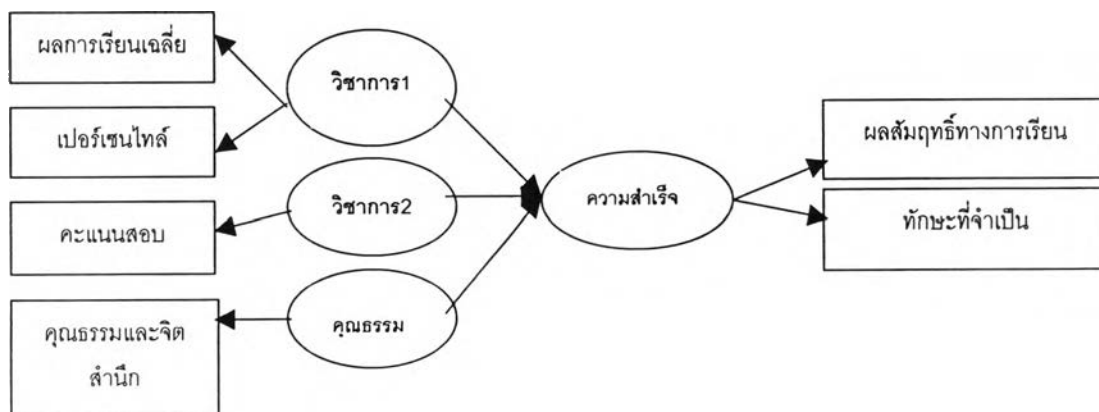
หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .722 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ ปีการศึกษา 2543 ประกอบด้วย (1) ปัจจัยเหนียวรั้ง (0.84) (2) ปัจจัยสนับสนุน (0.83) (3) ปัจจัยผลึกตัน (0.83) (4) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (0.46) จะพบว่าตัวแปรตัวที่ 4 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.46) ปีการศึกษา 2544 ประกอบด้วย (1) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (0.86) (2) ปัจจัยเหนียวรั้ง (0.80) (3) ปัจจัยผลึกตัน (0.80) (4) ปัจจัยสนับสนุน (0.74) จะพบว่าพบค่าองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 4 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.74) ปีการศึกษา 2545 ประกอบด้วย (1) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (0.89) (2) ปัจจัยผลึกตัน (0.86) (3) ปัจจัยสนับสนุน (0.85) (4) ปัจจัยเหนียวรั้ง (0.83) จะพบว่าพบค่าองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 4 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.83)

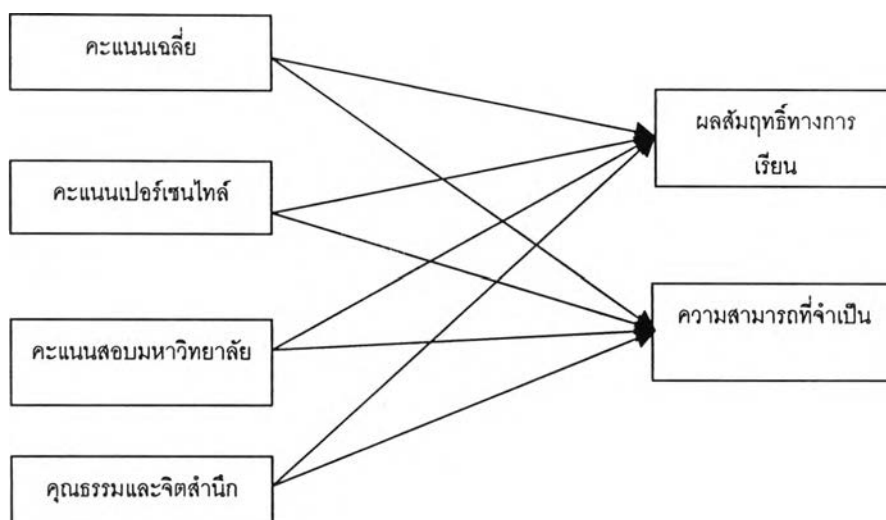
ตารางที่ 28 น้ำหนักองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ
เหนียวรั้ง	.838
สนับสนุน	.832
ผลักดัน	.826
หล่อเลี้ยง	.460

จากนั้นผู้วิจัยทำการรวมคะแนนดิบแต่ละตัวเข้าด้วยกันแล้วหาค่าเฉลี่ยเป็น 1 ตัวแปร จึงมีตัวแปรในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 10 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรแฝง 4 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้จำนวน 6 ตัวแปร ดังนี้ 1) ตัวแปรตาม ได้แก่ ตัวแปรแฝงความสำเร็จ(SUCCESS) ตัวแปรสังเกตได้คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(GPAX) และความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่(ABILITY) 2) ตัวแปรต้น ได้แก่ ตัวแปรแฝงความสามารถทางวิชาการ1 ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ คะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมัธยมศึกษาตอนปลาย(GPA) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์(PR) ตัวแปรแฝงความสามารถทางวิชาการ2 วัดจากตัวแปรสังเกตได้คือ คะแนนรวมจากการคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย(SCO\_ENT) และตัวแปรด้านความสามารถที่ไม่ใช่ทางวิชาการ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ คุณธรรมและจิตสำนึก (moral) หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์โมเดลดังแผนภาพที่ 5 ผลปรากฏว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ทำการปรับและแก้ไขจนค่าไค-สแควร์= 43.64 ค่า P=.00, GFI= 0.93 AGFI=0.80 โมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ไม่ fit) ผู้วิจัยจึงปรับโมเดลความสำเร็จอีกครั้ง โดยการกำหนดตัวแปรแฝงทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ ดังแผนภาพที่ 6



แผนภาพที่ 5 โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยปรับปรุง (1)



แผนภาพที่ 6 โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยปรับปรุง (2)

ตารางที่ 29 แสดงสถิติพื้นฐานของตัวแปรในองค์ประกอบโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยเฉลี่ยพบว่าผู้ที่เข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์ในปีการศึกษา 2543-2545 มีคะแนนเฉลี่ยของ GPA และ PR ค่อนข้างสูง สูงกว่า 75 ขึ้นไป มีการกระจายของทั้งสามปีอยู่ในช่วง 17.48-21.98 ส่วนคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีคะแนนเฉลี่ยปีการศึกษา 2543 เท่ากับ 55.26 และพบว่าคะแนนรวมจะเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี โดยปี 2544-2545 เท่ากับ 58.23, 66.47 ตามลำดับ ในส่วนของคุณธรรมและจิตสำนึก(moral) นิสิตมีคุณธรรมและจิตสำนึกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ปีการศึกษา 2543-2545 เท่ากับ 4.07, 4.05 และ 3.93 ตามลำดับ สำหรับด้าน GPAX ของนิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2543 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 และเพิ่มขึ้นในปีการศึกษา 254-2545 เท่ากับ 3.01 ด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่(ability) นิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2543-2545 มีทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่อยู่ในระดับสูงเท่ากับ 4.26, 4.16 และ 4.09 ตามลำดับ



ตารางที่ 29 สถิติพื้นฐานของตัวแปรในองค์ประกอบโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย  
ของนิสิตคณะครุศาสตร์

องค์ประกอบ	ปีการศึกษา 2543					ปีการศึกษา 2544					ปีการศึกษา 2545				
	N	MEAN	S.D.	SK	KU	N	MEAN	S.D.	SK	KU	N	MEAN	S.D.	SK	KU
GPAX	206	2.99	0.36	-0.25	-0.54	213	3.01	0.39	-0.32	-0.45	183	3.01	0.40	-0.43	-0.18
ABILITY	206	4.26	0.36	-0.33	0.19	213	4.16	0.38	-0.34	-0.10	183	4.09	0.40	0.03	-0.48
GPA	206	77.37	20.79	-1.05	0.30	213	83.28	17.48	-1.78	3.01	183	82.04	21.34	-1.95	3.20
PR	206	78.16	21.98	-1.03	0.19	213	79.41	21.00	-1.14	0.49	183	84.35	19.09	-1.80	3.02
SCO	206	55.26	5.81	0.08	-0.70	213	58.23	7.49	0.98	1.12	183	66.47	5.79	0.48	-1.00
MORAL	206	4.07	0.42	-0.14	-0.62	213	4.05	0.46	-0.58	0.31	183	3.93	0.49	-0.09	-0.38

ตารางที่ 30 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระจำนวน 4 ตัวแปรกับตัวแปรตามความสำเร็จ สำหรับกลุ่มของตัวแปรอิสระ พบว่าตัวแปรคะแนนเปอร์เซ็นต์ ( PR) สัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPA) อยู่ในระดับสูง แต่สัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ในระดับต่ำอยู่ในช่วงระหว่าง 0.01-0.16

ตารางที่ 30 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1  
ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2543

	GPAX	ABILITY	GPA	PR	SCO_ENT	MORAL	Mean	S.D	N
GPAX	1.00						2.99	0.36	206
ABILITY	0.17	1.00					4.26	0.36	206
GPA	0.13	0.06	1.00				77.37	20.79	206
PR	0.12	0.13	0.69**	1.00			78.16	21.98	206
SCO_ENT	0.54**	0.14**	-0.03	-0.01	1.00		55.26	5.81	206
MORAL	0.19**	0.59**	0.02	0.14**	0.14	1.00	4.07	0.42	206

\*\* P < 0.01, \* P < .05

ตารางที่ 31 และแผนภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบความสำเร็จในมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.20 ที่องศาความเป็นอิสระเท่ากับ 7 ค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 (p=0.99998) จากการพิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00

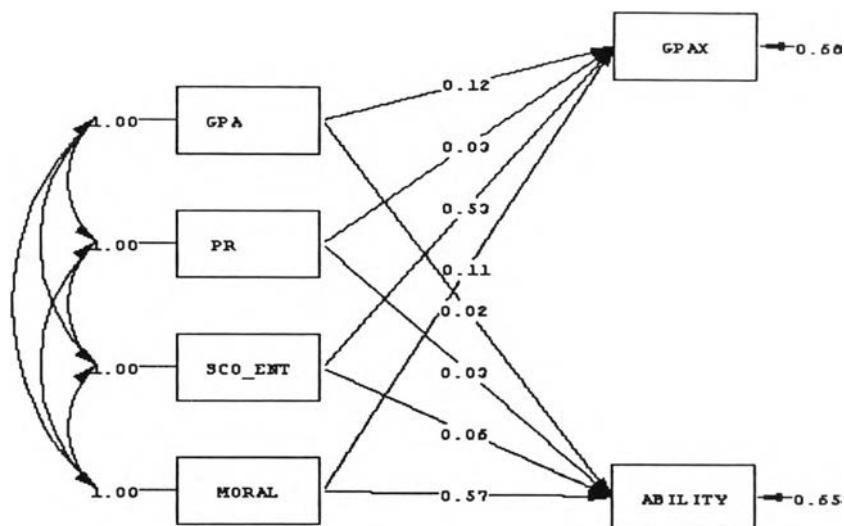
จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ค่า GFI และ AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1 จึงยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย พบว่าตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 (GPAX) ทั้ง 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักเป็นบวก ตัวที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย (SCO\_ENT) เท่ากับ 0.53 นอกนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวทำนายด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ (ABILITY) พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดและมี นัยสำคัญมากที่สุด คือ คุณธรรมและจิตสำนึกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (MORAL) เท่ากับ 0.57 นอกจากนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรทั้ง 4 สามารถทำนายตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 32 และทำนายทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ได้ร้อยละ 35

ตารางที่ 31 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลและขนาดอิทธิพลของโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2543

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	
	GPAX (เกรดปี 1)	ABILITY (ทักษะที่จำเป็น)
GPA	.12	.02
	(0.08)	(0.08)
	1.45	0.31
PR	.03	.03
	(0.08)	(0.08)
	0.36	0.44
SCO_ENT	.53	.06
	(0.06)	(0.06)
	8.98	1.07
MORAL	.11	.57
	(0.06)	(0.06)
	1.86	9.83
R <sup>2</sup>	0.32	0.35

Chi-Square=0.20, df=7, p-value=0.99998, RMSEA=0.000, GFI=1.00, AGFI=1.00



Chi-Square=0.20, df=7, P-value=0.99998, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 7 โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543

## 2.2 วิเคราะห์โมเดลลิสเรล รุ่นปีการศึกษา 2544

ปัญหาในการวิเคราะห์โมเดลเกิดขึ้นเช่นเดียวกับรุ่นปีการศึกษา 2543 ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยด้วยลิสเรลสุดท้าย

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ผลการสกัดองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของผู้เข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2544 ได้ 1 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถ อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 53.10 เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (ดัชนีบอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์เนติอิมเมจ ค่าดัชนีไคเซอร์ไมเยอร์-ออลคิน ควรจะเข้าใกล้หนึ่งแสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.82 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 428.72 พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 32 ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถที่จำเป็น

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.186	53.102	53.102	3.186	53.102	53.102
2	.819	13.656	66.758			
3	.771	12.846	79.605			
4	.497	8.285	87.889			
5	.420	7.006	94.896			
6	.306	5.104	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .827 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ ปีการศึกษา 2544 ประกอบด้วย (1) ทักษะการจัดการ (0.82) (2) ทักษะการสื่อสาร (0.77) (3) ทักษะทางสังคม (0.77) (4) ทักษะการคิด (0.77) (5) ทักษะชีวิต (0.67) และ (6) ทักษะทางเทคโนโลยี (0.54) จะพบว่าพบองค์ประกอบทั้งหมด 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 6 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.54)

ตารางที่ 33 น้ำหนักองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ
1 ทักษะจัดการ	.821
2 ทักษะสื่อสาร	.774
3 ทักษะสังคม	.770
4 ทักษะการคิด	.768
5 ทักษะชีวิต	.666
6 ทักษะเทคโนโลยี	.536

ตารางที่ 34 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ผลการสกัดองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึกของผู้เข้าศึกษาประจำปีการศึกษา 2544 ได้ 1 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 64.38 เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (ดัชนีบอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์แอนติอิมเมจ ค่าดัชนีไคเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน ควรจะเข้าใกล้หนึ่งแสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.79 และจากการ

ทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 282.45 พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 34 ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.576	64.388	64.388	2.576	64.388	64.388
2	.600	15.005	79.393			
3	.451	11.270	90.663			
4	.373	9.337	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .791 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ ปีการศึกษา 2544 ประกอบด้วย (1) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (0.86) (2) ปัจจัยเหนียวรั้ง (0.80) (3) ปัจจัยผลักดัน (0.80) (4) ปัจจัยสนับสนุน (0.74) จะพบว่าพบว่ามีองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 4 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.74) จะพบว่าพบว่ามีองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 4 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.83)

ตารางที่ 35 น้ำหนักองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ
1 หล่อเลี้ยง	.856
2 เหนียวรั้ง	.804
3 ผลักดัน	.803
4 สนับสนุน	.743

ตารางที่ 36 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในชั้นปีที่ 1 ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2544 พบว่า คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์(PR) มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง มีค่า 0.56 และคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPA) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์(PR) สัมพันธ์กับคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย(SCO) และคุณธรรมและจิตสำนึก(MORAL) ในทางลบค่อนข้างต่ำมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง -0.01- 0.22 ส่วน

คะแนนเฉลี่ยสะสม(GPA) และคุณธรรมและจิตสำนึก(MORAL) มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำมีค่าเท่ากับ 0.16 และพบว่าคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย(SCO\_ENT) สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 (GPAX) ในระดับปานกลางมีค่าเท่ากับ 0.46

ตารางที่ 36 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2544

2544	GPAX	ABILITY	GPA	PR	SCO	MORAL	N	Mean	SD
GPAX	1.00						213	3.01	0.39
ABILITY	0.22**	1.00					213	4.16	0.38
GPA	0.22**	-0.05	1.00				213	83.28	17.48
PR	0.07	-0.08	0.56**	1.00			213	79.41	21.00
SCO	0.46**	0.01	0.12	-0.22**	1.00		213	58.23	7.49
MORAL	0.16	0.58**	-0.11	-0.01	-0.03	1.00	213	4.05	0.46

\*\* P < 0.01, \* P < .05

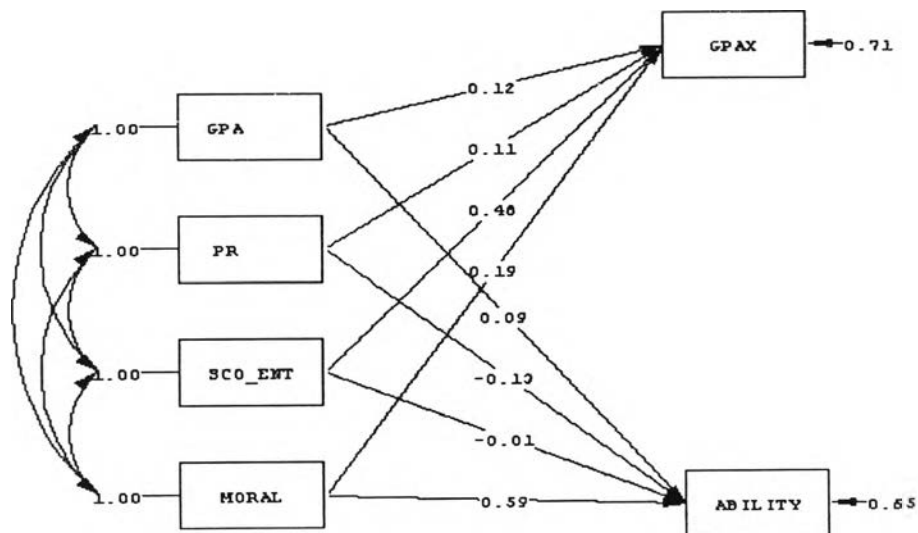
ตารางที่ 37 และแผนภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบความสำเร็จในมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.24 ที่องศาความเป็นอิสระเท่ากับ 7 ค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 (p=0.51162) จากการพิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.97 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ค่า GFI และ AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1 จึงยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย พบว่าตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 (GPAX) ทั้ง 4 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักเป็นบวก ตัวที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย (SCO\_ENT) เท่ากับ 0.48 นอกนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวทำนายด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ (ABILITY) พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดและมีนัยสำคัญมากที่สุด คือ คุณธรรมและจิตสำนึกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (MORAL) เท่ากับ 0.59 นอกจากนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรทั้ง 4 สามารถทำนายตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 29 และทำนายทักษะที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ได้ร้อยละ 35

ตารางที่ 37 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลและขนาดอิทธิพลของโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2544

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	
	GPAX (เกรดปี 1))	ABILITY (ทักษะที่จำเป็น)
GPA	.12 (0.07) 1.63	.09 (0.07) 1.32
PR	.11 (0.08) 1.49	-.13 (0.07) -1.77
SCO_ENT	.48 (0.06) 7.64	-.01 (0.06) -0.17
MORAL	.19 (0.06) 3.14	.59 (0.06) 10.45
R <sup>2</sup>	0.29	0.35

Chi-Square=6.24, df=7, p-value=0.51162, RMSEA=0.000, GFI=0.99, AGFI=0.97



Chi-Square=6.24, df=7, p-value=0.51162, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 8 โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2544

### 2.3 วิเคราะห์โมเดลลิสเรล รุ่นปีการศึกษา 2545

ปัญหาในการวิเคราะห์โมเดลเกิดขึ้นเช่นเดียวกับรุ่นปีการศึกษา 2543 และ 2544 ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัยด้วยลิสเรลสุดท้าย

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ผลการสกัดองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ของผู้เข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2545 ได้ 1 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถ ปีการศึกษา 2545 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 60.84 เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (ดัชนีบอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์แอดิเมจ ค่าดัชนีไคเซอร์ไมเยอร์-ออลคิน ควรจะเข้าใกล้หนึ่งแสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.84 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 514.79 พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ในขนาดที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 38 ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถที่จำเป็น

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.650	60.837	60.837	3.650	60.837	60.837
2	.786	13.092	73.930			
3	.543	9.053	82.983			
4	.403	6.715	89.697			
5	.383	6.384	96.081			
6	.235	3.919	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .841 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน ปีการศึกษา 2545 ประกอบด้วย (1) ทักษะการจัดการ (0.83) (2) ทักษะทางสังคม (0.83) (3) ทักษะชีวิต (0.82) (4) ทักษะการคิด (0.81) (5) ทักษะการสื่อสาร (0.78) และ



(6) ทักษะทางเทคโนโลยี (0.57) จะพบว่าพบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 6 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.57)

ตารางที่ 39 น้ำหนักองค์ประกอบด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ
1 ทักษะการจัดการ	.835
2 ทักษะทางสังคม	.834
3 ทักษะชีวิต	.818
4 ทักษะการคิด	.809
5 ทักษะการสื่อสาร	.780
6 ทักษะเทคโนโลยี	.571

ตารางที่ 40 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ใช้ในการวัดความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ผลการสกัดองค์ประกอบด้านด้านคุณธรรมและจิตสำนึก ปีการศึกษา 2545 อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 73.53 เมื่อพิจารณาค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (ดัชนีบอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์แอนติอิมเมจ ค่าดัชนีไคเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน ควรจะเข้าใกล้หนึ่งแสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.79 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 388.45 พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับที่พอเหมาะกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 40 ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.941	73.533	73.533	2.941	73.533	73.533
2	.422	10.540	84.073			
3	.411	10.265	94.338			
4	.226	5.662	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .796 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก พบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ ปีการศึกษา 2545 ประกอบด้วย (1) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (0.89) (2) ปัจจัยผลักดัน (0.86) (3) ปัจจัยสนับสนุน

(0.85) (4) ปัจจัยเหนียวรั้ง (0.83) จะพบว่าพบว่าองค์ประกอบทั้งหมด 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับที่ใกล้เคียงกัน และตัวแปรตัวที่ 4 จะมีค่าองค์ประกอบต่ำสุด (0.83)

ตารางที่ 41 น้ำหนักองค์ประกอบด้านคุณธรรมและจิตสำนึก

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ
1 หลอเลียง	.891
2 ผลักดัน	.856
3 สนับสนุน	.854
4 เหนียวรั้ง	.828

ตารางที่ 42 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระจำนวน 4 ตัวแปร กับตัวแปรตามความสำเร็จ ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลความสำเร็จ พบว่าคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPA) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์(PR) มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.59 และคะแนนเฉลี่ยสะสม(GPA) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์(PR) สัมพันธ์กับคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย และคุณธรรมและจิตสำนึก ค่อนข้างต่ำ 0.01-0.22 ส่วนคะแนนเฉลี่ยสะสม และคุณธรรมและจิตสำนึกมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำทางลบมีค่าเท่ากับ -0.13 และพบว่าคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ในระดับปานกลางเท่ากับ 0.47 คุณธรรมและจิตสำนึก กับ ทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงมีค่าเท่ากับ 0.73

ตารางที่ 42 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ของนิสิตคณะครุศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2545

2545	GPAX	ABILITY	GPA	PR	SCO	MORAL	N	Mean	SD
GPAX	1.00						183	3.01	0.40
ABILITY	-0.01	1.00					183	4.09	0.40
GPA	0.13	-0.22 <sup>***</sup>	1.00				183	82.04	21.34
PR	-0.04	-0.15	0.59 <sup>**</sup>	1.00			183	84.35	19.09
SCO	0.47 <sup>**</sup>	-0.06	0.17 <sup>*</sup>	0.00	1.00		183	66.47	5.79
MORAL	-0.02	0.73 <sup>**</sup>	-0.13	-0.07	-0.01	1.00	183	3.93	0.49

\*\* P < 0.01, \* P < .05

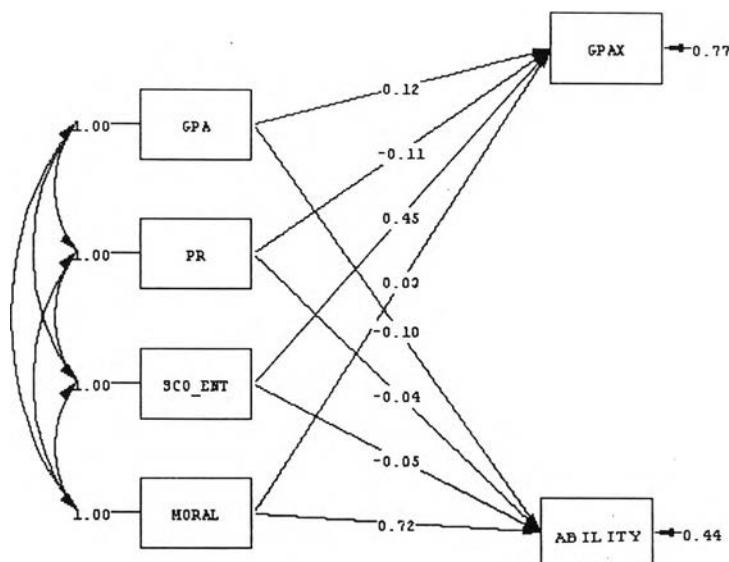
ตารางที่ 43 และแผนภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบความสำเร็จในมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.36 ที่องศาความเป็นอิสระเท่ากับ 7 ค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=0.99982$ ) จากการพิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ค่า GFI และ AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1 จึงยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย พบว่าตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 (GPAX) ทั้ง 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักทั้งเป็นบวก และลบ ตัวที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย (SCO\_ENT) เท่ากับ 0.45 นอกนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวทำนายด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ (ABILITY) พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดและมีนัยสำคัญมากที่สุด คือ คุณธรรมและจิตสำนึกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (MORAL) เท่ากับ 0.72 นอกจากนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรทั้ง 4 สามารถทำนายตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 23 และทำนายทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ได้ร้อยละ 56

ตารางที่ 43 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลและขนาดอิทธิพลของโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2545

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	
	GPAX (เกรดปี 1))	ABILITY (ทักษะที่จำเป็น)
GPA	.12	-.10
	(0.08)	(0.06)
	1.45	-1.51
PR	-.11	-.04
	(0.08)	(0.06)
	-1.31	-0.63
SCO_ENT	.45	-.05
	(0.07)	(0.05)
	6.69	-0.92
MORAL	.03	.72
	(0.07)	(0.05)
	0.42	14.25
$R^2$	0.23	0.56

Chi-Square=0.36, df=7, p-value=0.99982, RMSEA=0.000, GFI=1.00, AGFI=1.00



Chi-Square=0.36, df=7, p-value=0.99982, RMSEA=0.000

#### แผนภาพที่ 9 โมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2545

ตารางที่ 44 แสดงค่าขนาดอิทธิพลของโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2543-2545 พบว่าตัวแปรที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 (GPAX) ได้อย่างมีนัยสำคัญคือ คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย (SCO\_ENT) เท่ากับ 0.53, 0.48 และ 0.45 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ปีการศึกษาให้ผลที่สอดคล้องกัน อิทธิพลของคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 32, 29 และ 23 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มลดลง

ในขณะที่ตัวแปรที่ทำนายทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ คือ ตัวแปรคุณธรรมและจิตสำนึก (MORAL) เท่ากับ 0.57, 0.59 และ 0.72 ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ปีการศึกษาให้ผลที่สอดคล้องกัน อิทธิพลของคุณธรรมและจิตสำนึกที่ส่งผลต่อทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ ร้อยละ 35, 35 และ 56 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 44 ค่าขนาดอิทธิพลของโมเดลความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา  
2543-2545

	GPAX			ABILITY		
	2543	2544	2545	2543	2544	2545
GPA	0.12	0.12	0.12	0.02	0.09	-0.10
PR	0.03	0.11	-0.11	0.03	-0.13	-0.04
SCO_ENT	0.53	0.48	0.45	0.06	-0.01	-0.05
MORAL	0.11	0.19	0.03	0.57	0.59	0.72
R <sup>2</sup>	0.32	0.29	0.23	0.35	0.35	0.56

สรุปผลการวิจัยในบทนี้พบว่า องค์ประกอบที่ใช้วัดความสำเร็จ ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 และทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่(ทักษะชีวิต ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการจัดการและทักษะการคิด) ส่วนตัวองค์ประกอบที่อธิบายความสำเร็จมี 4 ตัว คือ คะแนนเฉลี่ยสะสม(GPA), คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (PR) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย (SCO\_ENT) และระดับคุณธรรมและจิตสำนึก (MORAL) ซึ่งวัดตัวแปรย่อย 4 ชุด ได้แก่ ปัจจัยผลักดัน (ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน การพึ่งตนเอง และมีวินัย) ปัจจัยหล่อเลี้ยง (ความรับผิดชอบ ความกตัญญู) ปัจจัยเหนี่ยวรั้ง (ความรอบน้อมถ่อมตน ความตรงต่อเวลา) และปัจจัยสนับสนุน(ความเมตตา ความซื่อสัตย์)

ผลการตรวจสอบโมเดลความสำเร็จ พบว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้ง 3 ปีการศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่า โมเดลความสำเร็จไม่แปรเปลี่ยนตามปีการศึกษา โดยเฉพาะเส้นทางอิทธิพล แต่นำหนักความสำคัญมีความแตกต่างกันเล็กน้อย ทั้งนี้ตัวทำนายความสำเร็จทั้ง 4 ตัวสามารถทำนายความสำเร็จในมหาวิทยาลัยในส่วนที่เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 23-32 โดยมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ตัวทำนายทั้ง 4 ตัวสามารถทำนายความสำเร็จในมหาวิทยาลัยในส่วนที่เป็นองค์ประกอบทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่ได้ร้อยละ 35-56 และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ

ทั้งนี้อิทธิพลของตัวทำนายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ได้แก่ คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง .45- .53 ส่วนคุณธรรมและจิตสำนึกมีอิทธิพลต่อความสำเร็จด้านทักษะความสามารถที่จำเป็นสำหรับคนยุคใหม่อยู่ระหว่าง .57 - .72