

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษา โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรม SPSS for windows และนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1** สภาพทั่วไปของนักศึกษา นำเสนอในรูปตารางความถี่ และค่าร้อยละ ส่วนสภาพทั่วไปเกี่ยวกับประสบการณ์ที่นอกเหนือจากการเรียนในหลักสูตร และการสนับสนุนส่งเสริมของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง นำเสนอในรูปตารางค่าเฉลี่ย (X) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- ตอนที่ 2** ปัจจัยด้านนิสัยในการเรียน นำเสนอในรูปตารางค่าเฉลี่ย (X) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- ตอนที่ 3** ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา นำเสนอในรูปตารางค่าเฉลี่ย (X) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นำเสนอในรูปตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อคัดเลือกตัวแปรที่ดีที่สุดที่สามารถรวมอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของนักศึกษา

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์
ศึกษา ระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับคะแนน ต่ำสุด	ระดับคะแนน สูงสุด	จำนวน นักศึกษา
2.21	.61	.60	3.71	445

จากตารางที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.21 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ต่ำสุดของนักศึกษาเท่ากับ 0.60 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สูงสุดของนักศึกษาเท่ากับ 3.71

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี
ในสถาบันราชภัฏ จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	170	38.20
ตั้งแต่ 2.00-2.99	226	50.79
ตั้งแต่ 3.00-4.00	49	11.01
รวม	445	100

จากตารางที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2.00-2.99 คิดเป็นร้อยละ 50.79 รองลงมามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า 2.00 คิดเป็นร้อยละ 38.20 และได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 3.00-4.00 คิดเป็นร้อยละ 11.01

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสภาพทั่วไปของนักศึกษา

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	300	67.4
ชาย	145	32.6
อายุ		
อายุน้อยกว่า 20 ปี	31	7.0
อายุ 20 - 22 ปี	399	90.0
อายุมากกว่า 22 ปี	15	3.0
ระดับการศึกษาและแผนการเรียน		
ม.ปลาย สายวิทยาศาสตร์	261	59.0
ม.ปลาย สายศิลปศาสตร์	144	32.0
อื่นๆ	40	9.0
คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ		
ต่ำกว่า 2.00	34	8.0
ตั้งแต่ 2.00 - 2.99	361	81.0
มากกว่า 2.99	50	11.0
ประเภทของการเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ		
โดยการสอบคัดเลือก	292	65.6
โดยการคัดเลือก หรือประเภทโควตาพิเศษ	153	34.4
อันดับการเลือกโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา (N=292)		
เลือกเป็นอันดับ 1	218	75.0
เลือกเป็นอันดับ 2	49	17.0
เลือกเป็นอันดับ 3	25	8.0
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว		
10,000 บาท หรือ ต่ำกว่า	194	43.6
10,001 - 30,000 บาท	192	43.1
30,001 - 50,000 บาท	40	9.0
50,001 บาท ขึ้นไป	19	4.3

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
<u>การมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง</u>		
มี	198	44.5
ไม่มี	247	55.5
<u>การเรียนคอมพิวเตอร์ในหลักสูตรที่โรงเรียนกำหนด</u>		
เคยเรียน	250	56.2
ไม่เคยเรียน	195	43.8
<u>ระดับชั้นที่เคยเรียนคอมพิวเตอร์ (n=250)</u>		
ม. ต้น	18	7.2
ม. ปลาย	194	77.6
ปวช.	15	6.0
ม. ต้น และ ม.ปลาย	20	8.0
ม. ต้น และ ปวช.	3	1.2
<u>ลักษณะการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (n=250)</u>		
เรียนเป็นวิชาบังคับ	62	24.8
เรียนเป็นวิชาเลือกเสรี	142	56.8
เรียนเป็นวิชาบังคับ และ วิชาเลือกเสรี	46	18.4

จากตารางที่ 5 พบว่านักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 67.4 มีอายุระหว่าง 20 - 22 ปี คิดเป็นร้อยละ 89.7 สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 59.0 ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษา ระหว่าง 2.00 - 2.99 คิดเป็นร้อยละ 81.0 ซึ่งส่วนใหญ่จะเข้าศึกษาโดยการสอบคัดเลือก คิดเป็นร้อยละ 65.6 โดยเลือกโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับ 1 คิดเป็น ร้อยละ 75.0 ของผู้ที่สอบคัดเลือก

นักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,000 บาท หรือต่ำกว่า และระหว่าง 10,001 ถึง 30,000 บาท ในจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 43.6 และ ร้อยละ 43.1 ตามลำดับ

นักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ ส่วนใหญ่ ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 55.5 และมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองคิดเป็นร้อยละ 44.5

ด้านการเรียนคอมพิวเตอร์ในหลักสูตรที่โรงเรียนกำหนด พบว่า นักศึกษาเคยเรียนคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 56.2 โดยเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.6 และ เรียนเป็นวิชาเลือกเสรีคิดเป็นร้อยละ 56.8 ของผู้ที่เคยเรียนคอมพิวเตอร์ ในหลักสูตรที่สถาบันกำหนด

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษานอกเหนือจากการเรียนในหลักสูตรที่สถาบันกำหนด

ประสิทธิภาพเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	ก่อนเข้าศึกษา		ขณะศึกษา	
	X	S.D.	X	S.D.
เรียนพิเศษ หรือ อบรมหลักสูตรระยะสั้น	1.23	1.40	1.89	1.51
ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่างๆ	1.38	1.47	3.18	1.33
เล่นเกมคอมพิวเตอร์	1.61	1.57	3.11	1.29
เข้าชมรมคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา	.98	1.58	2.79	1.92
ร่วมกิจกรรมทางวิชาการ เช่น แข่งขัน ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ฟังการสัมมนา วิชาการ ศึกษาดูงานนอกสถานที่	.53	1.00	1.52	1.52
ใช้ Internet ในการศึกษาความรู้เพิ่มเติม	.32	.84	2.70	1.53
ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์รายงาน	1.30	1.66	4.26	1.01
ใช้ความรู้ที่เรียนมาหารายได้พิเศษ เช่น สอนพิเศษ รับทำโปรแกรม รับพิมพ์งาน	.33	.91	2.00	1.78
เป็นผู้ช่วยสอน หรือ ผู้ช่วยวิทยากร เช่น ช่วยสอนให้นักศึกษาโปรแกรมวิชาอื่นๆ	.19	.55	1.37	1.57
ช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	.64	1.15	1.81	1.53
รวม	.85	1.62	2.46	1.50

จากตารางที่ 6 พบว่าประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏของนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($X=.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีประสบการณ์ในระดับน้อย 1 ข้อ ได้แก่ เล่นเกมคอมพิวเตอร์ ($X=1.61$) และน้อยที่สุด 3 ข้อ ได้แก่ ฝึกหัดด้วยตนเองจากเอกสารต่างๆ ($X=1.38$) ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์รายงาน ($X=1.30$) เรียนพิเศษ/อบรมหลักสูตรระยะสั้น ($X=1.23$) ส่วนข้ออื่นๆ อยู่ในระดับไม่มีประสบการณ์ สำหรับประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ขณะเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏของนักศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($X=2.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีประสบการณ์ในระดับมาก 1 ข้อ ได้แก่ ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงาน ($X=4.29$) มีประสบการณ์ในระดับปานกลาง 4 ข้อ ได้แก่ เล่นเกมคอมพิวเตอร์ ($X=3.18$) ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่างๆ ($X=3.11$) เข้าชมรมคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา ($X=2.79$) ใช้ Internet ในการศึกษาความรู้เพิ่มเติม ($X=2.70$) มีประสบการณ์ในระดับน้อย 4 ข้อ ได้แก่ ใช้ความรู้ที่เรียนมาหารายได้พิเศษ ($X=2.00$) เรียนพิเศษ/อบรมหลักสูตรระยะสั้น ($X=1.89$) ช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ ($X=1.81$) และร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ($X=1.52$) มีประสบการณ์ในระดับน้อยที่สุด 1 ข้อคือ เป็นผู้ช่วยสอน หรือ ผู้ช่วยวิทยากร ($X=1.37$)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การสนับสนุน ส่งเสริม การเรียนคอมพิวเตอร์ของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง

การสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนคอมพิวเตอร์	X	S.D.	ระดับการสนับสนุน
สนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	3.26	1.37	ปานกลาง
ให้ไปเรียน / อบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	2.83	1.39	ปานกลาง
สอน / แนะนำด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์	1.07	1.24	น้อยที่สุด
รวม	2.39	1.33	น้อย

จากตารางที่ 7 การสนับสนุน ส่งเสริมจากบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($X =2.39$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การสนับสนุน ส่งเสริมจากบิดา มารดา หรือผู้ปกครองอยู่ในระดับปานกลาง มี 2 ข้อ ได้แก่ สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($X=3.26$) และให้

ไปเรียนหรืออบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($X=2.83$) สนับสนุนและส่งเสริมในระดับน้อยที่สุดมี 1 ข้อ ได้แก่ สอน/แนะนำด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ ($X=1.07$)

ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านนิสัยในการเรียน

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นิสัยในการเรียน ของนักศึกษา

นิสัยในการเรียน	X	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
การเตรียมตัวก่อนเรียน			
มีการวางแผนการเรียนก่อนเปิดภาคเรียน	2.52	0.94	ปานกลาง
เตรียมอุปกรณ์การเรียนต่างๆ ให้พร้อม	3.06	0.93	ปานกลาง
ศึกษาบทเรียนล่วงหน้าจากเอกสารต่างๆและจากรุ่นพี่	2.63	0.99	ปานกลาง
ฝึกปฏิบัติในรายวิชาที่จะต้องเรียนล่วงหน้า	2.39	0.97	น้อย
รวม	2.65	0.97	ปานกลาง
การเข้าเรียนในชั้นเรียน			
เข้าเรียนตรงเวลา	3.91	0.87	มาก
ตั้งใจเรียนในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ	3.62	0.81	มาก
ซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย	2.83	0.94	ปานกลาง
ติดตามการเรียนจากบุคคลอื่นในกรณีที่ไม่ได้เข้าเรียน	3.65	0.94	มาก
จดบันทึกคำบรรยายของอาจารย์โดยแยกเป็นวิชา	4.11	0.89	มาก
รวม	3.62	0.89	มาก
การทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
ตั้งใจทำงานที่ได้รับด้วยตนเองโดยไม่ผลัดวัน	3.34	0.82	ปานกลาง
ส่งงานที่รับมอบหมายทุกครั้งโดยไม่ผิดผ่อนวันส่งงาน	3.87	0.86	มาก
หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากเพื่อน	4.02	0.80	มาก
หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากรุ่นพี่	2.96	1.22	ปานกลาง
หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากอาจารย์	3.12	1.05	ปานกลาง
รวม	3.46	0.95	ปานกลาง
การทบทวนบทเรียน			
ทบทวนบทเรียนตามตารางเวลาที่จัดไว้	2.58	0.84	ปานกลาง
ใช้วิธีตั้งคำถามในการทบทวนร่วมกับฝึกปฏิบัติ	2.53	0.90	ปานกลาง

ตารางที่ 8 (ต่อ)

นิสัยในการเรียน	X	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
จัดทำบันทึกย่อในการทบทวนร่วมกับฝึกปฏิบัติ	2.97	0.97	ปานกลาง
ทบทวนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ	3.03	0.86	ปานกลาง
ทบทวนเฉพาะก่อนสอบ	3.84	0.93	มาก
รวมกลุ่มเพื่อนเพื่อช่วยกันทบทวน	3.29	0.97	ปานกลาง
รวม	3.04	0.91	ปานกลาง
การเตรียมตัวสอบ			
อ่านตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอนโดยอ่านจากวิชาที่สอบ			
วันสุดท้ายขึ้นมาตามตารางสอบ	3.17	1.21	ปานกลาง
อ่านตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอน ก่อนสอบวันต่อวัน	3.18	1.11	ปานกลาง
อ่านจากบันทึกย่อก่อนเข้าห้องสอบ	3.58	1.02	มาก
รวมกลุ่มเพื่อนเพื่อช่วยกันเตรียมตัวสอบ	3.47	0.96	ปานกลาง
ฝึกทำแบบฝึกหัดทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ	3.21	0.93	ปานกลาง
รวม	3.32	1.05	ปานกลาง
การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ			
ศึกษาจากตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอน / เอกสารเกี่ยวข้อง	3.86	0.83	มาก
ศึกษาด้วยตนเองจาก Internet	2.08	1.21	น้อย
ศึกษาด้วยตนเองจาก ซีดีรอม	1.75	1.16	น้อย
ศึกษาโดยรวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้	3.33	0.98	ปานกลาง
ศึกษาโดยอาศัยรุ่นพี่	2.51	1.20	ปานกลาง
ศึกษาจากสถาบันทางคอมพิวเตอร์ของเอกชน	1.35	1.26	น้อยที่สุด
ศึกษาจากการเข้าอบรมหลักสูตรระยะสั้นของสถาบัน	1.60	1.32	น้อย
หาแบบฝึกหัดมาฝึกทำเพิ่มเติม	2.25	1.17	น้อย
ร่วมกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่	1.49	1.37	น้อยที่สุด
เข้าฟังการสัมมนาหรือบรรยายทางวิชาการ	1.78	1.28	น้อย
รวม	2.20	1.18	น้อย
รวมทั้ง 6 ด้าน	3.05	0.99	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 พบว่านิสิตในการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ โดยภาพรวมนิสิตในการเรียนทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ($X=3.05$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้านปรากฏผลดังนี้

ด้านการเตรียมตัวก่อนเรียน พบว่าข้อที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เตรียมอุปกรณ์การเรียนต่างๆ ให้พร้อม ($X=3.06$) ศึกษาบทเรียนล่วงหน้าจากเอกสารต่างๆ และจากรุ่นพี่ ($X=2.63$) มีการวางแผนการเรียนก่อนเปิดภาคเรียน ($X=2.52$) ข้อที่มีการปฏิบัติในระดับน้อย ได้แก่ ฝึกปฏิบัติในรายวิชาที่ต้องเรียนล่วงหน้า ($X=2.39$) สรุป โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ($X=2.65$)

ด้านการเข้าเรียนในชั้นเรียน พบว่าข้อที่มีการปฏิบัติในระดับมาก ได้แก่ จดบันทึกคำบรรยายของอาจารย์โดยแยกเป็นวิชา ($X=4.11$) เข้าเรียนตรงเวลา ($X=3.91$) ติดตามการเรียนจากบุคคลอื่นในกรณีที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียน ($X=3.65$) ตั้งใจเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ($X=3.69$) มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ได้แก่ ชักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย ($X=2.83$) สรุปโดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก ($X=3.62$)

ด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมาย พบว่าข้อที่มีการปฏิบัติในระดับมาก ได้แก่ หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากเพื่อน ($X=4.02$) ส่งงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้งโดยไม่ผลัดผ่อนวันส่งงาน ($X=3.87$) สำหรับข้อที่มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ได้แก่ ตั้งใจทำงานที่ได้รับด้วยตนเองโดยไม่ผลัดวัน ($X=3.34$) หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากอาจารย์ ($X=3.12$) และหากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากรุ่นพี่ ($X=2.96$) สรุปโดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($X=3.46$)

ด้านการทบทวนบทเรียน พบว่าข้อที่มีการปฏิบัติในระดับมาก ได้แก่ ทบทวนเฉพาะก่อนสอบ ($X=3.84$) นอกนั้นมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ได้แก่ รวมกลุ่มเพื่อนเพื่อช่วยกันทบทวน ($X=3.29$) ทบทวนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ($X=3.03$) จัดทำบันทึกย่อในการทบทวนร่วมกับฝึกปฏิบัติ ($X=2.97$) ทบทวนบทเรียนตามตารางเวลาที่จัดไว้ ($X=2.58$) ใช้วิธีตั้งคำถามในการทบทวนร่วมกับฝึกปฏิบัติ ($X=2.53$) สรุปโดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ($X=3.04$)

ด้านการเตรียมตัวสอบ พบว่าข้อที่มีการปฏิบัติในระดับมาก ได้แก่ อ่านจากบันทึกย่อก่อนเข้าห้องสอบ ($X=3.58$) นอกนั้นมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ได้แก่ รวมกลุ่มเพื่อนเพื่อช่วยกันเตรียมตัวสอบ ($X=3.47$) ฝึกทำแบบฝึกหัดทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ($X=3.21$) อ่านตำราหลักที่อาจารย์

ใช้สอนก่อนสอบวันต่อวัน ($X=3.18$) อ่านตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอนโดยอ่านจากวิชาที่สอบวันสุดท้ายขึ้นมาตามตารางสอบ ($X=3.17$) สรุปโดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ($X=3.32$)

ด้านการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ พบว่าข้อที่มีการปฏิบัติในระดับมากเพียงข้อเดียว ได้แก่ ศึกษาจากตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ($X=3.86$) ข้อที่มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ได้แก่ ศึกษาโดยรวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ($X=3.33$) และศึกษาโดยอาศัยรุ่นพี่ ($X=2.51$) และข้อที่มีการปฏิบัติในระดับน้อย ได้แก่ หาแบบฝึกหัดมาฝึกทำเพิ่มเติม ($X=2.25$) ศึกษาด้วยตนเองจาก Internet ($X=2.08$) เข้าฟังการสัมมนาหรือบรรยายทางวิชาการ ($X=1.78$) ศึกษาด้วยตนเองจากซีดีรอม ($X=1.75$) ศึกษาจากการเข้าอบรมหลักสูตรระยะสั้นของสถาบัน ($X=1.60$) สำหรับข้อที่มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ ร่วมกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ ($X=1.49$) และศึกษาจากสถาบันทางคอมพิวเตอร์ของเอกชน ($X=1.35$) สรุป โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับน้อย ($X=2.20$)

ตอนที่ 3 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถาบัน

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพแวดล้อมของสถาบัน

สภาพแวดล้อมของสถาบัน	X	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
ความพร้อมด้านอุปกรณ์และอาคารสถานที่			
ห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	2.93	0.96	ปานกลาง
ห้องสมุดสำหรับค้นคว้า เช่น เอกสารตำราภาษาไทย / ภาษาอังกฤษ สถานที่อ่าน และบริการ ศูนย์คอมพิวเตอร์	3.06	0.95	ปานกลาง
ที่อ่านหนังสือหรือทำงานค้นคว้านอกห้องเรียน	2.89	0.98	ปานกลาง
รวม	2.86	0.91	ปานกลาง
พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์โดยภาพรวม			
สอนตามประมวลการสอนโดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบข่าย กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างชัดเจน และเหมาะสมกับเวลา	3.59	0.77	มาก
มีเทคนิคการสอนที่ดีสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติได้	3.42	0.81	ปานกลาง
มีการใช้สื่อประกอบการสอนอย่างเหมาะสม	3.37	0.83	ปานกลาง
ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3.90	0.75	มาก

ตารางที่ 9 (ต่อ)

สภาพแวดล้อมของสถาบัน	X	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
เปิดโอกาสให้นักศึกษารักถามปัญหาการเรียนทั้งในและ			
นอกชั้นเรียน อย่างเป็นกันเอง	3.86	0.83	มาก
มีการวัดผลประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรม	3.57	0.80	มาก
มีความกระตือรือร้นในการสอน	3.62	0.81	มาก
รวม	3.62	0.80	มาก
ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนที่เรียนคอมพิวเตอร์			
รวมกลุ่มเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับวิชาที่เรียน	3.53	0.86	มาก
รวมกลุ่มเพื่อนเพื่อรับสอนพิเศษหรือรับทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	1.83	1.33	น้อย
ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจด้านการเรียนซึ่งกันและกัน	3.71	0.87	มาก
มีการแข่งขันด้านการเรียนสูง	3.07	0.97	ปานกลาง
รวม	3.04	1.01	ปานกลาง
การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคอมพิวเตอร์			
มีกิจกรรมชมรมที่เอื้อต่อการเรียน	2.67	1.24	ปานกลาง
มีการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้	1.96	1.26	น้อย
มีการจัดศึกษาดูงานตามหน่วยงานของรัฐและเอกชน	1.47	1.23	น้อยที่สุด
มีการจัดแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์	1.63	1.24	น้อย
มีการจัดอบรมคอมพิวเตอร์	2.63	1.29	ปานกลาง
มีการจัดสอนเสริมวิชาพื้นฐาน เช่นคณิตศาสตร์	2.07	1.30	น้อย
มีการจัดสัมมนาวิชาการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	2.21	0.90	น้อย
รวม	2.09	1.21	น้อย
รวมทั้ง 4 ด้าน	2.92	0.99	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับปริญญาตรี ในสถาบันราชภัฏ ต่อสภาพแวดล้อมของสถาบัน โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน นักศึกษา แสดงความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($X=2.92$) เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของนักศึกษาเป็นรายข้อของแต่ละด้าน ปรากฏผลดังนี้

ความพร้อมด้านอุปกรณ์และอาคารสถานที่ พบว่าให้ความเห็นว่ามีความพร้อมในระดับปานกลาง ทุกข้อ ได้แก่ ความพร้อมของห้องสมุดสำหรับค้นคว้า ($X=3.06$) ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ ($X=2.93$) ความพร้อมของศูนย์คอมพิวเตอร์ ($X=2.89$) ความพร้อมของที่อ่านหนังสือหรือที่ทำงานนอกห้องเรียน ($X=2.86$) สรุป โดยภาพรวมให้ความเห็นว่ามีความพร้อมในระดับปานกลาง ($X = 2.94$)

พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์โดยภาพรวม พบว่าข้อที่ให้ความเห็นว่าอาจารย์มีพฤติกรรมการสอนในระดับมาก ได้แก่ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ($X=3.90$) เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามปัญหาการเรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน ($X=3.86$) มีความกระตือรือร้นในการสอน ($X=3.62$) สอนตามประมวลการสอนโดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบข่าย กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ($X=3.59$) มีการวัดผลประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ และยุติธรรม ($X=3.57$) ให้ความเห็นว่าข้อมีพฤติกรรมการสอนในระดับปานกลาง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนมีเทคนิคการสอนที่ดีสามารถเชื่อมโยงมาสู่การปฏิบัติได้ ($X=3.42$) และอาจารย์ผู้สอนมีการใช้สื่อประกอบการสอนอย่างเหมาะสม ($X=3.37$) สรุปโดยภาพรวมมีความเห็นว่าอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์มีพฤติกรรมที่ส่งเสริมการเรียนในระดับมาก ($X=3.62$)

ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนที่เรียนคอมพิวเตอร์ พบว่าข้อที่ให้ความเห็นว่ามีความสัมพันธ์ในระดับมาก ได้แก่ ให้กำลังใจและความช่วยเหลือด้านการเรียนซึ่งกันและกัน ($X=3.71$) รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($X = 3.53$) ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนมีการแข่งขันด้านการเรียนสูง ($X=3.07$) ส่วนข้อที่ให้ความเห็นว่ามีการจัดกิจกรรมในระดับน้อยมีเพียงการรวมกลุ่มเพื่อนเพื่อรับสอนพิเศษ หรือรับทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($X = 1.83$) สรุปโดยภาพรวมให้ความเห็นว่ามีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ($X=3.04$)

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคอมพิวเตอร์ พบว่าข้อที่ให้ความเห็นว่ามีกิจกรรมในระดับปานกลางมีเพียงการจัดกิจกรรมชมรมที่เอื้อต่อการเรียน ($X=2.67$) และการจัดอบรมคอมพิวเตอร์ ($X=2.63$) สำหรับข้อที่ให้ความเห็นว่ามีกิจกรรมในระดับน้อย มีถึง 5 รายการ ได้แก่ การจัดสัมมนาวิชาการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($X=2.21$) การจัดสอนเสริมวิชาพื้นฐาน เช่น

คณิตศาสตร์ ($X=2.07$) การเจริญวิทยาการภายนอกมาให้ความรู้ ($X=1.96$) การจัดแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ ($X=1.63$) ส่วนข้อที่ให้ความเห็นว่ามีการจัดกิจกรรมในระดับน้อยที่สุดมีเพียง การจัดศึกษาดูงานตามหน่วยงานของรัฐและเอกชน ($X=1.47$) สรุป โดยภาพรวมให้ความเห็นว่ามีกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในระดับน้อย ($X=2.09$)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นำเสนอในรูปตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนายผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อคัดเลือกตัวแปรที่ดีที่สุดที่สามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

Y	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
X1	"	เพศ
X2	"	อายุ
X3	"	ระดับการศึกษา และแผนการเรียนก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ
X4	"	คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ
X5	"	ประเภทของการเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ
X6	"	อันดับการเลือกโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
X7	"	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว
X8	"	การมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง
X9	"	การเรียนคอมพิวเตอร์ในหลักสูตรที่โรงเรียนกำหนด
X10	"	เรียนคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
X11	"	เรียนคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
X12	"	เรียนคอมพิวเตอร์ระดับ ปวช.
X13	"	ลักษณะการเรียนคอมพิวเตอร์
X14	"	เรียนพิเศษ/ อบรมหลักสูตรระยะสั้นก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
X15	"	เรียนพิเศษ/ อบรมหลักสูตรระยะสั้นขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ

- X16 " ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่างๆก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X17 " ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่างๆขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X18 " เล่นเกมคอมพิวเตอร์ก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X19 " เล่นเกมคอมพิวเตอร์ขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X20 " เข้าชมรมคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X21 " เข้าชมรมคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X22 " ร่วมกิจกรรมทางวิชาการก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X23 " ร่วมกิจกรรมทางวิชาการขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X24 " ใช้ Internet ในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X25 " ใช้ Internet ในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X26 " ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์รายงานก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X27 " ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์รายงานขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X28 " ใช้ความรู้ที่เรียนมาหารายได้พิเศษก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X29 " ใช้ความรู้ที่เรียนมาหารายได้พิเศษขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X30 " เป็นผู้ช่วยสอน หรือ ผู้ช่วยวิทยากรก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X31 " เป็นผู้ช่วยสอน หรือ ผู้ช่วยวิทยากรขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X32 " ช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ก่อนศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X33 " ช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ
- X34 " การสนับสนุน ส่งเสริมของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง ด้านวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- X35 " การสนับสนุน ส่งเสริมของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง ให้ไปเรียน/อบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- X36 " การสนับสนุน ส่งเสริมของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง สอน/แนะนำด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์
- X37 " เตรียมตัวก่อนเรียนโดยมีการวางแผนก่อนเปิดภาคเรียน
- X38 " เตรียมตัวก่อนเรียนโดยเตรียมอุปกรณ์การเรียนต่างๆให้พร้อม
- X39 " เตรียมตัวก่อนเรียนโดยศึกษาบทเรียนล่วงหน้าจากเอกสารต่างๆและจากรุ่นพี่
- X40 " เตรียมตัวก่อนเรียนโดยฝึกปฏิบัติในรายวิชาที่จะต้องเรียนล่วงหน้า

- X41 " เข้าเรียนตรงเวลา
- X42 " ตั้งใจเรียนในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ
- X43 " ชักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย
- X44 " ติดตามการเรียนจากบุคคลอื่นในกรณีที่ไม่ได้เข้าเรียน
- X45 " เข้าเรียนโดยจดบันทึกคำบรรยายของอาจารย์โดยแยกเป็นวิชา
- X46 " ตั้งใจทำงานที่ได้รับด้วยตนเองโดยไม่ผลัดวัน
- X47 " ส่งงานที่รับมอบหมายทุกครั้งโดยไม่ผลัดผ่อนวันส่งงาน
- X48 " หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากเพื่อน
- X49 " หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากรุ่นพี่
- X50 " หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากอาจารย์
- X51 " ทบทวนบทเรียนทุกวันตามตารางเวลาที่จัดไว้
- X52 " ใช้วิธีตั้งคำถามในการทบทวนร่วมกับการปฏิบัติ
- X53 " จัดทำบันทึกย่อในการทบทวนร่วมกับการฝึกปฏิบัติ
- X54 " ทบทวนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ
- X55 " ทบทวนเฉพาะก่อนสอบ
- X56 " รวมกลุ่มกับเพื่อนช่วยกันทบทวน
- X57 " อ่านตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอนโดยอ่านจากวิชาที่สอบวันสุดท้าย
ขึ้นมาตามตารางสอบ
- X58 " อ่านตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอน ก่อนสอบวันต่อวัน
- X59 " อ่านจากบันทึกย่อก่อนเข้าห้องสอบ
- X60 " รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อช่วยกันเตรียมตัวสอบ
- X61 " ฝึกทำแบบฝึกหัดทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ
- X62 " ศึกษาจากตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอน /เอกสารเกี่ยวข้อง
- X63 " ศึกษาด้วยตนเองจาก Internet
- X64 " ศึกษาด้วยตนเองจาก ซีดีรอม
- X65 " ศึกษาโดยรวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้
- X66 " ศึกษาโดยอาศัยรุ่นพี่
- X67 " ศึกษาจากสถานีทางคอมพิวเตอร์ของเอกชน
- X68 " ศึกษาจากการเข้าอบรมหลักสูตรระยะสั้นของสถาบัน

- X69 " หาแบบฝึกหัดมาฝึกเพิ่มเติม
- X70 " ร่วมกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่
- X71 " เข้าฟังการสัมมนา หรือบรรยายทางวิชาการ
- X72 " ความพร้อมของห้องปฏิบัติงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
- X73 " ความพร้อมของห้องสมุดสำหรับค้นคว้า เช่นเอกสารตำราภาษาไทย / ภาษาอังกฤษ สถานที่อ่าน และการบริการ
- X74 " ความพร้อมของศูนย์คอมพิวเตอร์
- X75 " ความพร้อมของที่อ่านหนังสือหรือทำงานค้นคว้านอกห้องเรียน
- X76 " สอนตามประมวลการสอนโดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมายขอบข่าย กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างชัดเจน และเหมาะสมกับเวลา
- X77 " มีเทคนิคการสอนที่ดี สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติได้
- X78 " มีการใช้สื่อประกอบการสอนอย่างเหมาะสม
- X79 " ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- X80 " เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามปัญหาการเรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน อย่างเป็นกันเอง
- X81 " มีการวัดผลประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ และยุติธรรม
- X82 " มีความกระตือรือร้นในการสอน
- X83 " รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับวิชาที่เรียน
- X84 " รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อรับสอนพิเศษ หรือรับทำงานเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์
- X85 " ให้กำลังใจและความช่วยเหลือด้านการเรียนซึ่งกันและกัน
- X86 " มีการแข่งขันด้านการเรียนสูง
- X87 " มีกิจกรรมชมรมที่เอื้อต่อการเรียน
- X88 " มีการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้
- X89 " มีการจัดการศึกษาดูงานตามหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- X90 " มีการจัดแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์
- X91 " มีการจัดอบรมคอมพิวเตอร์
- X92 " มีการจัดสอนเสริมวิชาพื้นฐาน เช่น คณิตศาสตร์

X93	"	มีการจัดสัมมนาวิชาการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
R	"	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R ²	"	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
B	"	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายซึ่งทำนายในรูปคะแนนดิบ
BETA	"	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายซึ่งทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย (ดังตารางที่ 10 หน้า 54-63)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อคัดเลือกตัวแปรที่ดีที่สุดที่สามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยแยกเป็นการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ (ดังตารางที่ 11 หน้า 65-69) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นชั้น (ดังตารางที่ 12 หน้า 67)

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวทำนาย และระหว่างทำนายกับตัวทำนาย

ตัวแปร	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	
Y	1.0000																							
X1	.0602	1.0000																						
X2	-.0858	.1383*	1.0000																					
X3	-.1170	-.0950	-.0745	1.0000																				
X4	.2931*	-.1795*	.0093	.0946	1.0000																			
X5	-.1244*	.1098	-.0518	-.0288	-.2786*	1.0000																		
X6	-.0502	.0659	-.0686	-.0076	-.2189*	.7806*	1.0000																	
X7	.0231	.0048	-.0836	.1919*	-.0120	.0305	.0310	1.0000																
X8	.0685	.0529	-.0974	.1127	-.0328	-.0374	.0279	.2487*	1.0000															
X9	.0218	-.1397*	-.0852	.0564	-.0103	-.0787	.0241	.1095	.1528	1.0000														
X10	.0482	.0272	-.0814	.0517	-.0623	-.0016	.0093	.1341*	.1057	.2814*	1.0000													
X11	.0588	-.1222*	-.0325	-.1284*	-.0178	-.1480*	-.0499	.0668	.1066	.8501*	.0044	1.0000												
X12	-.1086	-.0697	-.1554*	.4687	.0356	-.1008	.0866	.0819	.0457	.1813*	.0529	-.1976*	1.0000											
X13	.0543	-.1187	-.1409*	.0679	.0608	-.0684	.0249	.0872	.1327*	.8907*	.2983*	.7267*	.2160*	1.0000										
X14	-.0405	-.1142	.0134	.0114	.0050	-.0003	-.0190	.1109	.0803	.2067*	-.0301	.1706*	.0807	.1524*	1.0000									
X15	.0535	-.0719	.0081	-.0846	-.0011	-.0036	-.0268	-.0381	-.0541	-.0497	-.0291	-.0339	.0143	-.0436	.2638*	1.0000								
X16	-.0849	.0433	.0088	.0593	-.0107	-.0716	-.0256	.1578*	.1270*	.2239*	.0927	.1568*	.1103	.1521*	.3721*	.0685	1.0000							
X17	.1620*	.0996	-.0534	-.0948	-.0192	.0068	.0515	.1303*	.2788*	.1039	.0791	.0746	-.0110	.0641	.2586*	.2331*	.4136*	1.0000						
X18	-.0413	.0063	.0440	.0625	-.0358	-.0668	.0055	.2299*	.1371*	.2734*	.0934	.2345*	.0943	.2515*	.3353*	.0937	.5415*	.1977*	1.0000					
X19	-.0133	.0237	-.0554	-.0230	-.0757	-.0604	-.0187	.1675*	.1763*	.1100	.0018	.1411*	-.0006	.1106	.1040	.1110	.0981	.2760*	.3651*	1.0000				
X20	-.0459	-.0671	.0164	-.0401	-.0022	-.1863*	-.1523*	.0838	.0774	.2299*	.0386	.2376*	-.0046	.1715*	.4115*	.1376*	.3836*	.1581*	.3777*	.1392*	1.0000			
X21	.0949	-.0084	.0609	-.2475*	.0551	-.1190	-.1068	-.1306*	-.0263	.1221*	-.0176	.1433*	-.0784	.0881	.1480*	.1942*	.1063	.1647*	.0595	.1901*	.2693*	1.0000		
X22	-.0925	.0281	-.0031	-.0199	-.0029	-.1097	-.0555	.0428	.1045	.1825*	-.0072	.1959*	-.0072	.1545*	.2552*	.1117	.3705*	.1609*	.3585*	.1023	.4444*	.2153*	1.0000	

* P < .01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22
X23	-.0284	.1124	-.0170	-.1312*	-.0778	-.0060	-.0474	-.0661	.0554	.0578	.0287	.0870	-.0490	.0300	.0480	.1783*	.1227*	.1723*	.0815	.1725*	.0626	.2245*	.3505*
X24	-.0803	-.0389	-.0499	.0328	-.0937	-.0539	-.0261	.1960*	.0664	.0422	.0652	.0064	.0314	-.0109	.2134*	.1510*	.2981*	.0918	.3373*	.0580	.2659*	-.0157	.2546*
X25	.0505	.1097	-.1005	.0321	-.0820	-.0260	-.0025	.1276*	.2368*	.0854	.0937	.0498	-.0040	.1020	.1737*	.2048*	.2481*	.3788*	.2183*	.3160*	.1121	.2429*	.2238*
X26	-.0188	-.0818	-.0562	.1430*	-.0213	-.0522	.0169	.2340*	.1224*	.2443*	.1349*	.1686*	.1697*	.2258*	.3089*	.0862	.3690*	.0734	.4879*	.1186	.4551*	-.0077	.2755*
X27	.2027*	-.0853	-.0680	.0207	.0092	-.1017	-.0131	.1805*	.2811*	.2114*	.1321*	.1896*	-.0083	.1888*	.1116*	.1678*	.1236*	.3501*	.1461*	.3398*	.1004	.1429*	.0675
X28	.0219	-.0471	-.0211	.1250*	-.0246	-.0660	-.0249	.1482*	.0629	.1122	-.0133	.0483	.2023*	.0970	.2354*	.1867*	.2493*	.0602	.2326*	.0138	.2708*	.0078	.2245*
X29	.1173	.0089	-.0583	-.0493	-.0208	-.0364	.0017	.0595	.3735*	.1849*	.0959	.1382*	.0769	.1819*	.1195*	.2144*	.2135*	.3039*	.1942*	.2364*	.1012	.1505*	.1780*
X30	-.0151	.0315	.0130	.0292	-.0002	-.1037	-.0489	.1583*	.1032	.1049	.0458	.1025	.0537	.0777	.2584*	.2038*	.2275*	.1438*	.2500*	.0925	.3181*	.0227	.3823*
X31	.0962	.1159	.0223	-.1302*	-.0164	.0002	.0249	-.0013	.1244*	.1523*	.0679	.1583*	-.0197	.1215	.0441	.1767*	.0335	.1906*	.0559	.2076*	.0185	.0903	.1293*
X32	-.0570	-.0204	.0015	-.0883	.0941	-.1200	-.0974	.0428	.1193	.2806*	-.0085	.2828*	.0147	.2732*	.3418*	.1287*	.3147*	.1134	.3385*	.0694	.4817*	.1454*	.3862*
X33	.2001*	.1547*	.0137	-.1584*	-.0101	-.0151	.0123	-.0517	.1134	.0657	.0303	.0952	-.0418	.0650	.0668	.1797*	.0737	.2713*	.0483	.1976*	.0338	.2395*	.1203
X34	-.0034	-.0052	-.0768	.0153	-.0233	.0781	.0706	.2242*	.5559*	.1042	.1446*	.0221	.0614	.0472	.1647*	.1569*	.1362*	.3136*	.1265*	.2084*	.0640	.1502*	.1078
X35	.0126	-.1288*	-.1304*	-.0339	-.1207	.0746	.0473	.1719*	.1167	.0382	.0840	.0083	.0036	.0115	.3057*	.5480*	.1826*	.2611*	.1948*	.1339*	.1925*	.1882*	.1258*
X36	-.1010	-.1895*	-.1021	.0442	-.0592	.0702	.0685	.1803*	.0280	.0409	.0518	-.0068	.1182	-.0095	.1906*	.2241*	.1396*	.0870	.1761*	.1334*	.1519*	.0439	.1675*
X37	.0056	.0299	-.0505	-.1747*	-.1177	.0609	.0558	-.0213	.0659	.0618	.0316	.0843	-.0524	.0330	.1293*	.2350*	.2434*	.3038*	.1069	.0439	.1454*	.1891*	.1558*
X38	-.0220	-.0526	-.0838	-.0356	-.0281	-.0173	.0072	.0469	.0956	.1189	.0960	.0853	-.0016	.0846	.2449*	.1944*	.2142*	.2725*	.1191	.0825	.1751*	.2188*	.1435*
X39	.1121	.0736	-.0562	-.1585*	-.0535	.0527	.0622	.0187	.0529	.0394	.0233	.0200	-.0626	.0260	.1838*	.1778*	.1857*	.3532*	.1083	.1197	.1139	.1967*	.1151
X40	.0545	.0790	.0013	-.1755*	-.0780	.0397	.0452	.0522	.0722	.0017	-.0148	-.0126	.0005	-.0217	.1406*	.2027*	.1896*	.3241*	.1132	.1156	.0949	.1417*	.0928
X41	-.0180	-.1668*	.0040	-.0486	.0209	-.0350	-.0130	-.0876	.0503	.0083	.0612	.0014	-.0556	.0231	.0141	.1015	.1050	.0944	-.0481	.0373	.0019	.0888	-.0051
X42	.1895*	-.0551	.0407	-.1400*	.0591	-.0233	-.0306	-.0526	.0155	.0553	.0636	.0474	-.0721	.0480	.0452	.1157	.1671	.1630*	-.0417	-.0902	.0575	.1253*	.0476
X43	.2814*	.0788	.0765	-.1503*	.0263	.0127	.0400	-.0243	.0638	.0061	.0090	.0432	-.1078	-.0183	.0845	.1625*	.1677	.2525*	.0476	.0330	.0640	.1900*	.0602
X44	.0683	-.0504	.0177	-.0139	.0979	-.0606	-.0287	.0123	.0883	.0736	.0454	.0745	-.0445	.0596	.0809	.1261*	.0756	.2034*	.0848	.0428	.0561	.2186*	.0223
X45	.0351	-.2719*	-.0100	-.0428	.0539	-.0291	.0058	.0715	.0134	.1523*	-.0211	.1608*	-.0759	.1325*	.1100	.0484	.1186	.1236*	.0089	.0302	.0638	.1299*	.0789

* P < .01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22
X46	.0318	-.0283	-.0300	-.0793	-.0221	.0265	.0268	.0444	.0786	.0278	.0558	.0352	-.0582	.0243	.0312	.0348	.0879	.0838	.0020	-.0244	.0713	.1058	.1291*
X47	.1401*	-.1369*	-.0248	-.1318*	.0487	-.0348	-.0348	-.0318	-.0218	.1455*	.0489	.1691*	-.1166	.1290*	.0035	.1010	-.0212	.0419	-.0430	-.0379	.0485	.1618*	.0762
X48	-.0094	-.1039	-.0880	-.0237	-.0407	-.0510	-.0040	.0349	.0674	.0288	.0230	.0487	-.0756	.0036	.0099	.1523*	-.0051	.1351*	-.0437	.0070	.0038	.0477	.0148
X49	-.0115	-.0913	-.0874	-.0619	-.0442	.0732	.0826	-.0716	.0298	-.0070	-.0214	-.0161	.0444	.0027	.1154	.1542*	.1143	.1963*	.0413	.0588	.0054	.1099	.0714
X50	.1194	.0185	.0460	-.0757	.0501	-.0592	-.0623	-.0849	.0123	.0468	-.0281	.0300	.0315	.0406	.1029	.2038*	.1449*	.2168*	.0985	.0797	.0557	.2319*	.1269*
X51	.0067	-.0328	.0270	-.1153	-.0189	.0862	.0497	.0134	-.0287	-.0235	.0214	-.0351	-.0324	-.0285	.1319*	.2521*	.1450*	.1949*	.0974	.0114	.0510	.1520*	.1161
X52	.1329*	-.0245	-.0357	-.1819*	-.0258	.1046	.0663	-.0023	.0880	.0656	.0551	.0351	.0063	.0358	.1495*	.2535*	.1876	.2572*	.0221	.0721	.0871	.1667*	.0861
X53	.1720*	-.0435	-.0471	-.0513	.0240	.0908	.0155	.0135	.0505	.0859	.0177	.0664	-.0174	.0588	.1468*	.2333*	.1109	.1740*	.0691	.0730	.0557	.1833*	.1140
X54	.1870*	.1011	-.1020	-.1578*	.0028	.1165	.0797	-.0169	.1228*	.0788	.0508	.0722	-.0479	.0914	.1154	.2172*	.1074	.2721*	.0480	.0614	.0685	.1788*	.0784
X56	-.0608	-.0353	.0184	.0211	-.0247	.0131	.0455	.0713	-.0504	-.0442	.0045	.0007	-.0871	-.0531	-.0358	-.0454	-.0003	-.0056	.0147	.0338	-.0037	-.0764	-.0266
X58	-.1100	-.0847	-.0192	.0073	-.0357	-.0081	.0076	.0459	.0544	.1105	.0654	.0698	.0566	.1096	.0976	.1751*	.0560	.1066	.1232*	.1070	.0053	.0416	.1422*
X57	-.0378	-.0401	.0045	-.0363	.0311	.0264	.0054	.0237	.0178	-.0310	.0252	-.0448	-.0484	.0039	.0779	.0631	-.0178	.0955	-.0336	.0349	.0314	.0710	-.0637
X58	.0108	.0273	-.0087	.0240	-.0894	.0051	.0089	.0470	*.0266	*.0249	-.0883	.0349	-.0549	-.0664	-.0332	.0170	-.0955	-.0244	-.0406	.0356	.0228	-.0717	-.0486
X59	-.0057	-.0822	-.0817	.0378	.0501	-.0279	.0491	.0914	.0004	.0276	.0338	.0571	-.0265	.0484	.0768	.1075	.1090	.1072	.0917	.0423	-.0180	-.0218	-.0375
X60	-.1056	-.1100	.0111	.0491	-.0513	-.0498	-.0181	.0691	.0517	.0968	.0705	.0677	.0538	.0980	.1358*	.1821*	.1002	.1948*	.1039	.0959	.0181	.0585	.0839
X61	.0534	.0054	.0281	-.1068	-.0023	-.0222	-.0193	-.0314	.0427	.1059	.0609	.0091	-.0227	.1006	.0770	.1E36*	.1540*	.2419*	.0817	.0868	.0369	.1721*	.1429*
X62	.0398	-.0931	.0068	-.0838	.0387	-.0625	-.0346	-.0304	.1097	-.0094	.0058	.0289	-.1722*	-.0443	.1435*	.0532	.1290*	.2141*	.0007	-.0923	.1163	.0692	.0206
X63	.0438	.0907	-.0877	.0152	-.0228	.0145	.0489	.1274*	.1288*	.0793	.1128	.0230	.0141	.1062	.1535*	.1739*	.1464*	.2418*	.2109*	.1808*	.1243*	.1224*	.1858*
X64	-.0325	.0236*	-.0240	.0366	-.0764	.0252	.0397	.1574*	.1950*	.0149	.0948	-.0548	.0832	.0191	.1*35	.1E38*	.1777*	.2315*	.1974*	.1893*	.0526	-.0204	.0651
X65	-.0722	-.0883	-.0788	.0351	-.0392	.0157	-.0083	.0838	.1377*	-.0432	.0659	.0339	.0114	.0277	.0730	.1261*	.1000	.2277*	.1367	.1356*	.0497	.0306	.1344*
X66	-.0758	-.0695	-.1054	-.0380	-.0351	.0687	.0448	-.0340	.0601	.0629	.0148	.0181	.0850	.0633	.1239*	.1178	.1524*	.2576*	.1391	.0994	.0827	.0845	.1311*
X67	.0243	-.0292	-.0647	-.0024	-.0568	-.0123	-.0096	.1445*	.0291	.0272	.0473	.0053	.0419	.0177	.1837*	.2089*	.1876*	.1913*	.2148*	.1277*	.1348*	.0640	.1375*
X68	.0441	-.0378	-.0185	-.1102	-.0454	.0614	-.0080	-.0729	-.0820	-.0814	-.0810	-.0585	.0310	-.0968	.1274*	.3567*	.0440	.1016	.0668	.0735	.0750	.1961*	.0943

* P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22
X69	.0397	.0130	-.0727	-.1187	-.0043	-.0210	-.0205	-.0032	.0933	.0513	-.0009	.0428	.0152	.0167	.1820*	.2269*	.2591*	.2917*	.1654*	.1619*	.1775*	.2340*	.1931*
X70	-.0065	.0464	-.0727	-.0905	-.0624	-.0634	-.1158	.0280	.0607	.0166	.0679	.0119	.0238	-.0106	.0320	.1416*	.0970	.0720	.0604	.1079	.0201	.0518	.1751*
X71	-.0222	.0536	.0085	-.1038	-.0754	.0222	-.0424	-.0267	-.0046	-.0428	.0477	-.0664	.0526	-.0630	.1060	.2500*	.0877	.1548*	.0392	.0327	.0391	.1042	.1767*
X72	-.1693*	.0171	-.0451	.0040	-.0657	-.0395	-.0773	.0049	.0624	.0990	.0482	.0721	.0392	.0539	.0408	-.0470	.1053	.0314	.0488	.1736*	.0513	.0637	.0823
X73	-.1412*	-.0700	.0519	-.1073	.0057	-.0587	-.1072	-.1199	-.0718	.0615	.0618	-.0047	.0472	.0433	.1173	-.0018	.1146	.0163	.0052	.0883	.1049	.1321*	.0108
X74	.0081	.0309	.0597	-.1133	-.0441	-.0346	-.0668	-.0123	-.0328	-.2208	.0582	-.0018	-.0245	-.0253	.1082	.0838	.0746	.0914	.0672	.1342*	-.0087	.0766	.0600
X75	-.0741	.0519	.0827	-.1121	.0302	.0156	-.0266	-.0613	-.0920	.0893	.0333	.0681	-.0052	.0998	.0737	.0542	.1179	.0309	.0666	.0695	.0199	.1304*	.0277
X76	-.0837	-.1357*	.0134	-.0196	.0172	-.0221	-.0219	.0427	-.1122	.0192	-.0125	.0324	-.0244	.0107	.1275*	.0693	.1032	-.0063	.0498	-.0185	.1325*	.1656*	.0274
X77	-.0375	-.0806	-.0481	-.0238	-.0620	-.0363	.0087	-.0298	-.1158	.0643	.0274	.0308	.0349	.0327	.0981	-.0025	.0109	-.0310	.0865	.1218	.1191	.0682	.0320
X78	-.0900	-.0887	-.0852	-.0228	-.0678	-.0432	-.0301	-.0042	-.0486	.0373	.0362	.0331	-.0330	.0290	.0491	-.0671	-.0035	-.0098	.0419	.1090	.1150	.1229*	.0520
X79	.0341	.0127	.0314	-.1138	-.0093	-.0431	-.0611	-.0227	.0089	.0233	-.0391	.0728	-.0936	.0001	.0694	-.0176	-.0299	.0438	-.0053	.0146	.1068	.1489*	.0469
X80	.0444	-.0401	-.0018	-.0777	-.0110	.0168	-.0305	-.0097	-.0630	.0387	.0057	.0968	-.1009	-.0138	.0775	.0516	.0432	.0935	.0731	.0920	.0532	.2049*	.0544
X81	-.0314	-.0061	.0093	-.0591	-.0262	.0097	-.0117	.0518	-.0401	.0193	.0559	.0381	-.0737	-.0028	.0867	-.0118	-.0250	-.0481	.0849	.0631	.0924	.1124	.0146
X82	-.0813	-.1508*	.0259	-.0292	-.0064	-.0141	.0384	.0574	-.0281	-.0010	-.0059	-.0038	-.0034	-.0137	.0897	-.0066	.0227	-.0137	.0290	.0774	.0624	.0744	-.0269
X83	-.0474	-.0945	-.0536	-.0272	-.0211	-.0213	-.0366	.1175	.0949	.0706	.0930	.0499	-.0073	.0299	.1013	.1195	.1658*	.2832*	.1057	.0974	.1376	.0503	.1752*
X84	.0058	-.0125	-.0197	-.0843	-.0658	-.0005	.0265	-.0358	-.0142	.0160	.0467	-.0353	.0435	.0136	.0960	.1997*	.1487*	.0734	.1439*	.1069	.0593	.0307	.1142
X85	-.0485	-.1084	-.0378	-.0180	.0578	.0017	.0102	.0754	.0200	.0419	.0445	.0648	-.0685	.0393	.0700	.0842	-.0368	.1617*	.0161	.0820	.0186	.0236	.0919
X86	.0502	-.0121	-.1083	-.0217	-.0223	-.0245	-.0404	.0627	.0505	.0941	.1294*	.0448	.0320	.0912	.1147	.0668	.0935	.1736*	.0764	-.0030	.1221*	.1514*	.0650
X87	.0431	-.0762	.0441	-.1048	.0051	-.1136	-.1189	-.0634	-.0236	.0709	.0272	.0605	-.0196	.0163	.1570*	.1574*	.1276*	.1748*	.0599	.0905	.1731*	.4059*	.1673*
X88	-.0925	-.0307	.0077	-.0473	-.0831	.0717	.0261	.0058	-.0409	-.0231	.0711	-.0492	.0423	-.0124	.0598	.1508*	.1300*	.0737	.1264*	.0178	.0571	-.0746	.1016
X89	-.1230*	-.0421	-.0114	-.1138	-.0908	.0920	-.0713	-.0228	.0090	.0485	.0496	.0402	.0240	.0115	.0411	.03226	.0965	.0237	.0717	.0499	.0641	-.0191	.1131
X90	-.1553*	-.1713*	-.0451	-.0857	-.1428*	-.0448	-.0402	-.0275	-.0752	.0940	-.0878	.0957	.0523	.0344	.1442*	.0727	.1511*	.0438	.1416*	.0716	.1412*	.1400*	.1784*
X91	-.0779	-.1014	-.0051	-.2128*	-.1051	.1375	.0342	-.1255*	-.1706*	.0060	.0073	.0327	-.0383	-.0203	.0586	.1990*	.0384	.0919	.0426	.0148	.0162	.1727*	.0755
X92	.0208	-.0793	-.0480	-.0743	-.0927	.0292	-.0512	-.0255	-.0801	.0979	.0612	.0542	.0942	.0743	.1002	.0751	.1388*	.0335	.1309*	.0851	.1194	.1045	.1715*
X93	-.1229*	-.0318	.0188	.0254	-.0942	.1366	.0930	-.0267	-.1445*	-.0191	-.0574	-.0658	.1153	-.0236	.0454	.1415*	.1314*	.0268	.0593	-.0594	.0156	-.1312*	.0093

* P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	X42	X43	X44	X45	
X23	1.0000																							
X24	.0183	1.0000																						
X25	.2648*	.1774*	1.0000																					
X26	-.0577	.3948*	.0563	1.0000																				
X27	.1434*	.0344	.2475*	.2199*	1.0000																			
X28	.0365	.4057*	.1033	.5072*	.1188	1.0000																		
X29	.2627*	.0996	.3225*	.1459*	.3899*	.2982*	1.0000																	
X30	.1873*	.3570*	.1873*	.3288*	.0876	.4815*	.1850*	1.0000																
X31	.4386*	.0796	.2384*	.0185	.1944*	.1222*	.4536*	.2660*	1.0000															
X32	.1244*	.2133*	.1612*	.3795*	.0719	.3274*	.2019*	.4624*	.1311	1.0000														
X33	.4365*	.0398	.2742*	.0090	.2481*	.0886	.4371*	.2173*	.8559*	.2398*	1.0000													
X34	.1427*	.0859	.2335*	.1170	.2597*	.0837	.3282*	.1229*	.2008*	.0940	.2245*	1.0000												
X35	.0696	.1805*	.2075*	.1860*	.2207*	.1677*	.2329*	.1854*	.1284*	.1397*	.1404*	.4112*	1.0000											
X36	.1368*	.2758*	.1204	.2255*	.0667	.1088	.1097	.2118*	.1542*	.1508*	.1198	.2431*	.3727*	1.0000										
X37	.2187*	.1487*	.1784*	.1385*	.1405*	.0901	.2141*	.1829*	.1899*	.1858*	.2783*	.2054*	.2786*	.2128*	1.0000									
X38	.1890*	.1285*	.1375*	.1023	.181E*	.0389	.1301*	.1130	.1187	.1404*	.1879*	.2988*	.2361*	.1479*	.5278*	1.0000								
X39	.1622*	.1794*	.2173*	.1210	.1710*	.1005	.1718*	.1517*	.2399*	.1005	.3046*	.2343*	.2108*	.1868*	.5289*	.4575*	1.0000							
X40	.1425*	.1488*	.1505*	.0807	.1484*	.1184	.2152*	.1323*	.2247*	.1477*	.3312*	.2253*	.1945*	.2385*	.5298*	.4397*	.6457*	1.0000						
X41	.1188	.0257	.1134	-.0599	.1805*	-.0345	.0975	.0230	.0998	.0358	.1181	.0942	.0387	-.0192	.1725*	.2558*	.1718*	.1384*	1.0000					
X42	.0951	.0683	.1202	.0082	.1184	-.0086	.0985	.0235	.0687	.1380*	.1218	-.0079	-.0083	-.0175	.2379*	.2112*	.2465*	.2313*	.4189*	1.0000				
X43	.0915	.0698	.1898*	.0173	.154C*	-.0088	.1012	.0671	.1108	.0382	.2271*	.1311*	.1495*	.1030	.3481*	.2167*	.3563*	.379*	.1968*	.4071*	1.0000			
X44	.1389*	-.0295	.1487*	-.0074	.211E*	-.0183	.1189	.0114	.0744	.0515	.1917*	.1189	.1157	.0420	.1438*	.1790*	.1573*	.1316*	.1025	.2623*	.2370*	1.0000		
X45	.0855	.0598	.1170	-.0038	.2371*	-.0135	.0879	.0270	.0499	.0898	.0774	.0785	.1164	.0403	.1911*	.3158*	.1600*	.0785	.3422*	.3451*	.1894*	.3037*	1.0000	

* P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	X42	X43	X44	X45
X48	.1314*	-.0048	.0795	.0385	.1290*	-.0228	.0627	.0204	.0417	.0741	.1320*	.1492*	.0654	.1123	.2798*	.3088*	.2168*	.2905*	.2870*	.3776*	.2864*	.2484*	.3936*
X47	.0831	-.0229	.0224	-.0306	.1188	-.0102	.0610	.0217	.0971	.0181	.1021	.0317	.0387	-.0452	.1429*	.1665*	.0921	.0723	.3341*	.3148*	.1798*	.2030*	.3918*
X48	.0571	-.0109	.0684	-.0257	.1925*	-.0165	.0208	-.0424	-.0101	-.0283	.0301	.0892	.1405*	-.0878	.0462	.1938*	.0417	-.0079	.1477*	.1500*	.0426	.3087*	.2722*
X49	.1384*	.1388*	.1143	.1155	.1365*	.1511*	.1261*	.0013	.1718*	.0784	.2170*	.0903	.1078	.1067	.3142*	.3043*	.4102*	.2767*	.1046	.2102*	.2966*	.1653*	.1283*
X50	.1714*	.0834	.1968*	.0873	.1636*	.0658	.1592*	.0704	.1347*	.1192	.2447*	.1217	.1186	.1535*	.3155*	.2126*	.3416*	.3425*	.1054	.3069*	.5260*	.2297*	.1976*
X51	.1539*	.1613*	.1638*	.1085	.0880	.1446*	.1223*	.1276*	.1005	.1151	.1437*	.1924*	.2475*	.2410*	.4381*	.2964*	.3874*	.4309*	.2453*	.2887*	.3044*	.1785*	.2336*
X52	.1491*	.0978	.1827*	.0815	.1542*	.0787	.1718*	.0619	.1542*	.0559	.2138*	.2321*	.3221*	.2077*	.3868*	.3019*	.4259*	.4046*	.0869	.2617*	.3859*	.2384*	.2098*
X53	.2314*	.1118	.1600*	.0814	.1435*	.1185	.1496*	.0887	.1778*	.0821	.2001*	.1473*	.2546*	.1601*	.2759*	.2287*	.3174*	.2500*	.1116	.2498*	.3113*	.2673*	.3113*
X54	.1872*	.0478	.2422*	.0561	.1939*	.0782	.2048*	.1048	.2776*	.0969	.2817*	.2416*	.2461*	.0826	.3578*	.2831*	.4284*	.3587*	.1843*	.3543*	.3771*	.2748*	.3087*
X55	-.0110	.0274	.0259	-.0375	.0444	-.0201	-.0337	.0627	.0069	-.0053	-.0116	-.0153	.0015	-.0980	-.1754*	-.1394*	-.2201*	-.2102*	.0367	-.0414	-.1897*	.0385	.0692
X56	.1642*	.0508	.1191	.0628	.1636*	.0757	.1441*	.1249*	.1262*	.1291*	.1239*	.1633*	.1563*	.0591	.1202	.1510*	.1166	-.1471*	.1663*	.1602*	.1718*	.2006*	.1585*
X57	-.0285	-.0009	.0821	-.0428	.0880	.0526	.0303	.0453	.0811	.0239	.1224*	.0561	.1425*	.0389	.1613*	.0769	.1669*	.1235*	.0925*	.0903	.1234*	.0541	.1037
X58	.0273	-.0657	-.0334	-.0805	.0009	-.0879	-.0584	-.0422	.0317	-.0169	.0099	-.0629	.0249	-.0635	-.1614*	-.1456*	-.1508*	-.1065	-.0753	-.0628	-.1728*	.0325	-.0498
X59	.0458	.0023	.0647	.0421	.0889	-.0405	.0404	-.0013	.0798	.0581	.1003	.0322	.0809	.0964	.1291*	.1554*	.0377	.1029	.0842	.0234	.0548	.2042*	.1819*
X60	.1474*	.0189	.1044	.0543	.1683*	-.0001	.1190	.0698	.1027	.0000	.1364*	.1453*	.1911*	.0792	.1418*	.2192*	.1862*	.1884*	.1465*	.1797*	.1691*	.2138*	.1867*
X61	.1871*	.0017	.1634*	.0919	.1752*	.0392	.2078*	.0706	.2503*	.1001	.2682*	.1663*	.2140*	.1114	.3055*	.3155*	.3672*	.3017*	.2396*	.3250*	.3888*	.2740*	.2551*
X62	.0035	.0464	.0682	.0428	.1899*	-.0145	.0902	.0417	.0378	.0711	.0645	.1522*	.1513*	.0090	.1546*	.2397*	.1558*	.1078	.2461*	.2789*	.1598*	.2010*	.2958*
X63	.1122	.0293*	.8551*	.1678*	.1653*	.1593*	.2183*	.2380*	.1788*	.1787*	.1986*	.1894*	.2188*	.2035*	.2398*	.1317*	.2986*	.2080*	.1010	.1180	.2097*	.1031	.0997
X64	.0617	.2715*	.4070*	.1429*	.1148	.1315*	.2168*	.1500*	.1386*	.1297*	.1740*	.2451*	.2128*	.2239*	.2398*	.1384*	.2990*	.3276*	.0771	.0552	.2042*	.0558	.0627
X65	.2001*	.0739	.1782*	.0675	.2227*	.0122	.1593*	.0786	.1417*	.0696	.1658*	.1899*	.2249*	.0914	.1499*	.2569*	.2331*	.2080*	.1932*	.1897*	.2004*	.1861*	.2269*
X66	.2101*	.1435*	.2095*	.1281*	.1223*	.1240*	.1880*	.0428	.1812*	.1297*	.2132*	.1348*	.1632*	.1552*	.2542*	.2500*	.4650*	.3030*	.1149	.1905*	.2638*	.1093	.1005
X67	.0288	.2803*	.1808*	.2177*	.1067	.1070	.1430*	.1777*	.1182	.0908	.0917	.1327*	.3239*	.3010*	.1725*	.0976	.2393*	.2356*	.0562	.0402	.1736*	.0580	.0520
X68	.2395*	.1307*	.0941	.0278	.0107	.0649	.1205	.0986	.1893*	.0466	.2863*	.1717*	.3271*	.2902*	.2510*	.1371*	.2910*	.2879*	.0885	.1054	.2390*	.0592	.0485

* P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	X42	X43	X44	X45
X69	.1589*	.1550*	.2463*	.1384*	.1334*	.1484*	.2094*	.1681*	.1733*	.1475*	.1962*	.2140*	.3108*	.2430*	.3375*	.2796*	.4509*	.4149*	.0805	.1714*	.2870*	.2036*	.1277*
X70	.4825*	.1043	.1529*	.0229	.1130	.0639	.2615*	.1273*	.4081*	.0072	.3004	.1497*	.1687*	.1967*	.1813*	.1263*	.2235*	.2198*	.0385	.0686	.0636	.0744	.0086
X71	.4280*	.1126	.1760*	.0050	.0630	.0403	.1857*	.2009*	.3489*	.0161	.3392*	.1712*	.2316*	.2260*	.2772*	.1715*	.3519*	.3473*	.0282	.0837	.1804*	.1206	.0184
X72	.1858*	.0256	.1291*	.0220	.1004	.0170	.0859	.0764	.1836*	.0788	.1591*	.0811	.0684	.0307	.1113	.1368*	.1363*	.1169	.0644	.0572	-.0213	.0543	.1035
X73	.0284	.0554	-.0106	-.0087	.0209	-.0156	.0790	.0168	.0439	.0721	.0514	.0366	.0045	-.0363	.0965	.1757*	.1664*	.1654*	.1216	.1374*	.0017	.0293	.1387*
X74	.1590*	.1152	.2700*	.0237	.0825	-.0139	.0833	.0181	.1355*	.0544	.1548*	.0188	.0877	.0852	.1036	.1067	.1138	.1450*	.0832	.1263*	.1511*	.0452	.1005
X75	.0569	.0629	.0365	.0494	.0532	.0877	.1824*	.0539	.1352*	.0892	.1579*	-.0225	.0357	.0026	.1266*	.1149	.1619*	.1777*	.0254	.1631*	.1389*	.1198	.0993
X76	.0229	.0550	.0494	.0892	.0748	.0852	-.0291	.0019	-.0893	.1372*	-.0054	-.0837	.0906	-.0207	.1503*	.2075*	.1082	.0737	.1776*	.2331*	.0733	.1716*	.2515*
X77	.0234	.0998	.0867	.1186	.1043	.0323	-.0116	.0245	.0294	.1524*	.0419	-.0103	.0315	.0617	.1416*	.1899*	.1187	.1234*	.1131	.1813*	.0890	.0878	.2048*
X78	.0678	.0743	.1282*	.0797	.0822	-.0214	.0268	.0538	.0495	.1365*	.0334	.0052	.0291	.0152	.1817*	.1885*	.1151	.0267	.1097	.1460*	.0297	.0745	.1759*
X79	.0804	-.0159	.0512	.0141	.0633	.0571	.0164	-.0128	.0520	.1849*	.1419*	.0173	.0133	-.0362	.0922	.1458*	.2109*	.1388*	.1849*	.2266*	.1119	.1116	.1781*
X80	.0211	-.0464	.0475	.0259	.1408*	.0413	.0820	-.0405	.1157	.0878	.1287*	.0711	.0791	.0173	.0944	.1566*	.1358*	.0997	.1158	.1580*	.1415*	.1198	.2116*
X81	-.0748	.0842	-.0288	.0265	.0482	-.0038	-.0466	-.0079	.0000	.1508*	.0120	-.0453	.0081	-.0113	.0261	.0852	.0520	.0681	.1148	.1787*	.0791	.0834	.1823*
X82	-.0527	.0725	-.0167	.0599	.1171	.0524	-.0150	-.0074	-.0488	.0917	.0442	.0469	.0746	.0588	.0952	.1540*	.0949	.1185	.0990	.1788*	.0884	.0977	.1826*
X83	.1672*	.0447	.1805*	.1132	.2200*	.0233	.1854*	.1017	.1036	.1801*	.1980*	.1921*	.1876*	.0937	.2238*	.2983*	.2196*	.1808*	.1693*	.1996*	.2031*	.2025*	.2659*
X84	.1802*	.1740*	.1534*	.0915	.0688	.1233*	.2218*	.1475*	.2522*	.1057	.2125*	.0897	.2080*	.2135*	.2111*	.1895*	.2026*	.2724*	.0055	.0349	.1848*	.0797	.0457
X86	.0181	-.0180	.0872	-.0299	.1511*	-.0687	.0573	.0212	-.0355	.1091	.0684	.0921	.1077	.0246	.0750	.1796*	.1245*	.1155	.2039*	.1469*	.2131*	.2132*	.2028*
X88	.0471	.0778	.1490*	.0950	.1558*	.1891*	.1707*	.1010	.0586	.0896	.0595	.1481*	.0948	.0167	.0906	.0983	.0893	.0569	.0375	.1565*	.1104	.2374*	.1580*
X87	.1472*	.1211	.1443*	.0080	.1609*	.0657	.1470*	.1189	.1398*	.0846	.2488*	.1741*	.1970*	.1241*	.2505*	.2642*	.3340*	.3229*	.1562*	.1708*	.1267*	.1852*	.1572*
X88	.2043*	.1691*	.0580	.0818	.0570	.0444	.1143	.1518*	.1592*	.0744	.1067	.1047	.1475*	.1488*	.2121*	.1656*	.2218*	.2912*	.0743	.0859	.0966	.0342	.0355
X88	.3327*	.1339*	.0516	.0374	.0512	.0471	.1357*	.1116	.2783*	.0685	.1702*	.0875	.1062	.1305*	.1318*	.0731	.2030*	.2358*	.0076	.0406	-.0448	.0555	.0012
X90	.0999	.1245*	.0320	.0947	.0204	.0572	.0587	.1154	.0643	.1090	.0556	.0700	.1842*	.1870*	.1767*	.1579*	.2057*	.2376*	-.0012	.0126	.0472	-.0024	.1012
X91	.2441*	.0487	.0218	-.0281	.0198	-.0222	.0397	.0687	.2032*	.0224	.2040*	.0532	.1997*	.1755*	.2425*	.1744*	.2049*	.1654*	.1330*	.1320*	.1734*	.1283*	.1345*
X92	.1474*	.0495	.0825	.1471*	.0592	.0584	.1094	.1033	.1504*	.0982	.1281*	-.0759	.1455*	.1571*	.2024*	.1763*	.2390*	.2642*	.0279	.1313*	.1392*	.1117	.0943
X93	-.0037	.1379*	-.0383	.0708	-.0087	.0962	-.0270	.0482	-.0478*	-.0505	-.0997	-.0863	.0647	.0134	.1021	.0595	.1200	.0866	.0425	.0077	.0828	.0164	-.0227

P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	X46	X47	X48	X49	X50	X51	X52	X53	X54	X55	X56	X57	X58	X59	X60	X61	X62	X63	X64	X65	X66	X67	X68	
X46	1.0000																							
X47	.4873*	1.0000																						
X48	.1698*	.2931*	1.0000																					
X49	.2277*	.0795	.2418*	1.0000																				
X50	.2688*	.1643*	.1455*	.3943*	1.0000																			
X51	.4139*	.2037*	.0934	.3144*	.3681*	1.0000																		
X52	.2969*	.1485*	.1394*	.3025*	.3648*	.5482*	1.0000																	
X53	.2393*	.1635*	.1466*	.2308*	.3184*	.4320*	.5116*	1.0000																
X54	.3093*	.2537*	.1337*	.2897*	.3371*	.4756*	.5142*	.5567*	1.0000															
X55	-.0574	.0143	.1544*	-.0889	-.1760*	-.2027*	-.1654*	-.1249*	-.1754*	1.0000														
X56	.1721*	.1507*	.2747*	.2287*	.2264*	.1727*	.1871*	.0984	.1320*	.0714	1.0000													
X57	.0012	-.0050	.0439	.1138	.0692	.1425*	.1754*	.1336*	.1548*	.1622*	.0515	1.0000												
X58	-.1317*	-.0588	.1039	-.0715	-.1601*	-.1866*	-.0734	-.0856	-.1178	.4165*	.0195	.1751*	1.0000											
X59	.1481*	.0912	.1776*	.1138	.0468	.1211	.0895	.1547*	.0998	.1690*	.1533*	.0141	.2101*	1.0000										
X60	.1850*	.1346*	.2978*	.2389*	.2503*	.1723*	.2048*	.1525*	.1655*	.0334	.7439*	.0658	.0264	.2729*	1.0000									
X61	.3292*	.2671*	.1476*	.2915*	.4003*	.3692*	.4146*	.3971*	.4745*	-.1063	.3187*	.0697	-.1463*	.1731*	.4222*	1.0000								
X62	.2141*	.1911*	.3122*	.1838*	.1680*	.1741*	.1155	.1324*	.2176*	.1400*	.1676*	.1381*	.0570	.1149	.1450*	.1815*	1.0000							
X63	.0458	-.0181	.0033	.1411*	.2097*	.2607*	.2742*	.1788*	.2951*	-.0220	.1428*	.1162	-.0685	.0798	.1262*	.2547*	.0448	1.0000						
X64	.1368*	.0253	.0281	.1334*	.2254*	.2980*	.3165*	.1664*	.2545*	-.0531	.1165	.1223*	-.0364	.0904	.1343*	.2423*	.0185	.6181*	1.0000					
X65	.2097*	.1280*	.3227*	.2257*	.1902*	.1829*	.2378*	.1658*	.2306*	.0187	.5541*	.0921	.0178	.1278*	.5767*	.2945*	.2455*	.1913*	.2424*	1.0000				
X66	.1666*	.0029	.0436	.8950*	.2755*	.2788*	.2902*	.2018*	.2483*	-.0828	.1634*	.1188	-.0229	.0251	.1662*	.2622*	.1220*	.2394*	.2251*	.3273*	1.0000			
X67	.0328	-.0838	.0110	.1420*	.1754*	.1905*	.2421*	.1963*	.1891*	.0034	.0713	.0320	.0337	.0628	.1420*	.2019*	.0056	.3242*	.3588*	.1372*	.2016*	1.0000		
X68	.1077	.0645	.0263	.1679*	.2503*	.2689*	.3085*	.2945*	.2819*	-.1127	.0728	.0892	-.0059	.0798	.1532*	.2844*	-.0199	.1968*	.2893*	.1771*	.2355*	.3403*	1.0000	

* P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ค่า แปร	X46	X47	X48	X49	X50	X51	X52	X53	X54	X55	X56	X57	X58	X59	X60	X61	X62	X63	X64	X65	X66	X67	X68
X69	.1951*	.0390	.0538	.1704*	.3107*	.3690*	.4841*	.3719*	.4806*	-.2074*	.1462*	.0766	-.1226*	.0279	.1668*	.4304*	.1627*	.2844*	.3532*	.2534*	.2555*	.3613*	.3970*
X70	.0964	.0312	-.0378	.1532*	.1320*	.1391*	.2072*	.2481*	.2758*	-.0199	.0324	.0481	.0519	.0325	.1004	.2347*	-.0360	.1643*	.2383*	.1348*	.2223*	.2373*	.4181*
X71	.0771	-.0146	-.0055	.2116*	.2050*	.2430*	.2708*	.2885*	.3119*	-.0609	.1092	.028	-.0021	.0524	.1500*	.2578*	.0378	.2381*	.2846*	.1988*	.2630*	.2668*	.5384*
X72	.0856	.0787	.0925	.0977	.1177	.0541	.1122	.0948	.1258*	-.0203	.0857	.0654	-.0447	-.0060	.1188	.0730	.0356	.0863	.1296*	.1650*	.1591*	.0128	.0960
X73	.1063	.0874	.0376	.0941	.1311*	.0942	.0843	.0438	.0944	-.1139	.0350	.0440	-.1162	-.0294	.0526	.1112	.0384	-.0280	.0281	.0536	.1380	-.0310	.1406*
X74	.0228	-.0428	.0223	.1003	.1652*	.1563*	.1355*	.1014	.1085	-.0180	.0491	.0555	-.0568	.0340	.0407	.0920	.0375	.2594*	.2288*	.0559	.1672*	.0674	.1794*
X75	.1202	.0547	.0031	.1755*	.2293*	.2185*	.1889*	.1742*	.2303*	-.1090	.0987	.0329	-.1390*	.0385	.0642	.2073*	.0720	.0841	.1070	.0568	.1350*	.0659	.1350*
X76	.2732*	.1410*	.1171	.1921*	.1800*	.1046	.0789	.0841	.0994	.0156	.1148	.0595	-.0304	.1888*	.1171	.1421*	.1803*	.0487	.0532	.1621*	.1423*	.0376	.0920
X77	.1824*	.0987	.1011	.1929*	.2876*	.1498*	.1417*	.0817	.1185	-.0128	.0865	.0157	-.0208	.1065	.1026	.1388*	.1186	.1133	.1125	.0987	.1345*	.0802	.1393*
X78	.1827*	.0871	.0791	.1012	.1305*	.1447*	.0975	.0692	.1332*	.0438	.0320	.0773	-.0664	.1026	.0587	.1573*	.1054	.1208	.1455*	.1052	.0814	.0707	.0845
X79	.1272*	.1729*	.1684*	.1362*	.1527*	.0803	.1049	.1202	.1871*	.0504	.0540	.1194	.0638	.0864	.0424	.1293*	.1834*	.0640	.0509	.1306*	.1137	-.0625	.0692
X80	.1123	.1462*	.1621*	.1293*	.2342*	.1071	.1450*	.1674*	.1906*	-.0077	.0730	.0382	-.0042	.0626	.1193	.1884*	.1991*	.0198	.0568	.1717*	.1366*	.0734	.2029*
X81	.1478*	.2020*	.2001*	.0879	.1854*	.0579	.0834	.0590	.0733	.0695	.1538*	.0195	.0419*	.0772	.1816*	.1427*	.1737*	-.0180	.0345	.1567*	.0388	.0101	.0338
X82	.2032*	.0549	.1235*	.1893*	.1936*	.1587*	.1394*	.0748	.0792	.0159	.1674*	.0583	.0194	.1145	.1734*	.1085	.1488*	.0180	.0805	.1244*	.1421*	.0459	.1351*
X83	.2229*	.1678*	.2805*	.1738*	.1760*	.2229*	.2839*	.2197*	.2695*	-.0122	.4938*	.1416*	.0107	.1220	.5367*	.3504*	.2475*	.1695*	.1593*	.5808*	.2034*	.1024	.1282*
X84	.0819	.0700	.0279	.1457*	.1687*	.2679*	.2718*	.2461*	.2529*	-.0870	.1734*	.1289*	.0000	.1026	.1904*	.2704*	.0215	.2385*	.2812*	.2033*	.1503*	.2877*	.2756*
X85	.1470*	.2017*	.3148*	.1271*	.1730*	.1198	.2185*	.1693	.1428*	.0035	.3291*	.1618*	.0831	.1243*	.3170*	.1894*	.1812*	.0679	.1047	.3874*	.1314*	.0320	.0440
X86	.0737	.0137	.1359*	.0734	.1272*	.0788	.1720*	.1761*	.1571*	.0627	-.0248	.0627	-.0082	.0105	-.0097	.1214	.0404	.1814*	.1286*	-.0400	.0660	.0648	.0671
X87	.1317*	.1433*	.1027	.1182	.2652*	.2373*	.2876*	.1924*	.2195*	-.1010	.1278*	.1005	-.0677	.0559	.1816*	.2755*	.1592*	.2059*	.2219*	.1456*	.1397*	.1380*	.2597*
X88	.0884	.0226	.0474	.2083*	.1815*	.2463*	.2065*	.1073	.1730*	-.0700	.1530*	.0589	.0131	.0942	.1820*	.2223*	.1086	.1517*	.2781*	.1928*	.1795*	.2488*	.3078*
X89	.0456	.0325	.0269	.1166	.0832	.1234*	.1536*	.1177	.1933*	-.0153	.0488	.0637	.0392	.0259	.0842	.1615*	.0408	.0977	.1951*	.0833	.2020*	.1706*	.3029*
X90	.0813	.0217	.0423	.1065	.1406*	.1276*	.0876	.1301*	.0493	-.0921	.0355	.0249	-.0651	-.0001	.0989	.1143	.0096	.0130	.1446*	.0675	.1558*	.2480*	.3006*
X91	.1481*	.1067	.0889	.1714*	.2468*	.2427*	.2224*	.2444*	.2199*	-.0006	.1889*	.1064	-.0057	.1253*	.2147*	.2985*	.1269*	.0880	.1179	.1778*	.1233*	.1422*	.4439*
X92	.1456*	.0447	.0841	.1402*	.1822*	.1573*	.2267*	.1490*	.1693*	-.0165	.0786	.0352	-.0391	.0471	.1151	.2196*	.0718	.1192	.1705*	.1285*	.1608*	.1550*	.2551*
X93	.0172	-.0501	.0985	.1451*	.1184	.1056	.1150	.0071	.0572	-.0294	.0950	.0593	.0151	.0685	.0875	.0698	.0507	-.0037	.1059	.0652	.0865	.1231*	.1777*

* P<.01

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ค่า แปล	X69	X70	X71	X72	X73	X74	X75	X76	X77	X78	X79	X80	X81	X82	X83	X84	X85	X86	X87	X88	X89	X90	X91	X92	X93
X69	1.0000																								
X70	.3374*	1.0000																							
X71	.3818*	.6509*	1.0000																						
X72	.1625*	.2125*	.1948*	1.0000																					
X73	.1455*	.0863	.1208	.5178*	1.0000																				
X74	.1371*	.1370*	.2300*	.4893*	.4323*	1.0000																			
X75	.2348*	.1028	.1847*	.4024*	.5328*	.3614*	1.0000																		
X76	.2061*	.0379	.0361	.1739*	.3186*	.1222*	.2570*	1.0000																	
X77	.1832*	.1157	.0650	.2959*	.3454*	.2512*	.2858*	.5500*	1.0000																
X78	.1652*	.1335	.0641	.2886*	.2824*	.1744*	.2888*	.4571*	.6166*	1.0000															
X79	.0499	.0403	.0801	.2024*	.1648*	.1477*	.1497*	.3023*	.2973*	.2698*	1.0000														
X80	.2243*	.1187	.1382*	.2182*	.2142*	.1897*	.2848*	.3513*	.4250*	.3306*	.4679*	1.0000													
X81	.0713	.0145	.0183	.1519*	.2122*	.0618	.2035*	.4781*	.4544*	.37809	.3739*	.4353*	1.0000												
X82	.1855*	.0411	.0478	.2160*	.3074*	.1592*	.3128*	.5884*	.4767*	.4491*	.2833*	.3898*	.5384*	1.0000											
X83	.2511*	.0972	.1723*	.1967*	.1046	.1204	.1035	.1831*	.1273*	.1804*	.1836*	.1951*	.1904*	.2049*	1.0000										
X84	.2718*	.3012*	.3114*	.1622*	.0975	.1862*	.1282*	.0088	.0703	.0769	.0048	.0329	.0190	.0217	.3511*	1.0000									
X85	.1223*	-.0369	-.0203	.0961	.1228*	.0906	.0577	.2018*	.1383*	.1268*	.1818*	.2071*	.2173*	.1660*	.4887*	.1472*	1.0000								
X86	.0961	.0906	.0655	-.0887	.0174	.0606	.0067	.0671	.0363	.0565	.1286*	.1571*	.0025	.0201	.0626	.1163	.0787	1.0000							
X87	.3182*	.1734*	.2417*	.2667*	.3133*	.2322*	.2783*	.2351*	.1887*	.2328*	.1353*	.2614*	.1307*	.2013*	.2023*	.1985*	.1449*	.1752*	1.0000						
X88	.2688*	.3578*	.4003*	.1201	.1431*	.1084	.1300*	.1834*	.2614*	.2053*	.0243	.1100	.1099	.1523*	.1744*	.3888*	.1147	.0853	.2697*	1.0000					
X89	.2521*	.5686*	.4557*	.2699*	.2177*	.1589*	.1949*	.1382*	.1944*	.1544*	.0648	.1516*	.1303*	.1887*	.1487*	.3141*	.0058	.0608	.3118*	.5982*	1.0000				
X90	.2763*	.2293*	.2736*	.3370*	.2787*	.1888*	.2458*	.2001*	.2483*	.2085*	.1769*	.2012*	.1682*	.2413*	.1366*	.2752*	.0309	.0487	.3245*	.3602*	.4748*	1.0000			
X91	.2572*	.2640*	.4148*	.1839*	.2530*	.1794*	.2421*	.2379*	.2691*	.2005*	.2424*	.2754*	.2484*	.2620*	.2352*	.2344*	.1462*	.0758	.2979*	.3808*	.4795*	.4453*	1.0000		
X92	.2976*	.3022*	.3203*	.2248*	.2800*	.1891*	.2468*	.2557*	.3137*	.2457*	.0702	.1535*	.1875*	.2111*	.1760*	.2519*	.0685	.1433*	.3241*	.4147*	.4581*	.4494*	.4199*	1.0000	
X93	.1298*	.0275	.1410*	-.0214	.0983	.0227	.0017	.1087	.0821	-.0228	-.0542	-.0676	-.0100	.1019	.0815	.1947*	-.0130	.0187	-.0288	.3304*	.1949*	.2171*	.2531*	.2138*	1.0000

* P < .01

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนาย มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 10 ตัว คือ

1. ตัวแปร (X4) คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ ($r = .2931$)
2. ตัวแปร (X43) การซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย ($r = .2814$)
3. ตัวแปร (X27) การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ ($r = .2027$)
4. ตัวแปร (X33) การช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ขณะศึกษา
ในสถาบันราชภัฏ ($r = .2001$)
5. ตัวแปร (X42) การตั้งใจเรียนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ($r = .1895$)
6. ตัวแปร (X54) การทบทวนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ($r = .1870$)
7. ตัวแปร (X53) การจัดทำบันทึกย่อในการทบทวนร่วมกับการฝึกปฏิบัติ ($r = .1720$)
8. ตัวแปร (X17) ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่างๆ ขณะศึกษา
ในสถาบันราชภัฏ ($r = .1520$)
9. ตัวแปร (X47) ส่งงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้งโดยไม่ผลัดผ่อนวันส่งงาน ($r = .1401$)
10. ตัวแปร (X52) ใช้วิธีตั้งคำถามในการทบทวนร่วมกับฝึกปฏิบัติ ($r = .1329$)

ส่วนตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับตัวเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 6 ตัว คือ

1. ตัวแปร (X72) ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์
และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน ($r = -.1693$)
2. ตัวแปร (X90) การจัดแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ ($r = -.1553$)
3. ตัวแปร (X73) ความพร้อมของห้องสมุดสำหรับการค้นคว้า ($r = -.1412$)
4. ตัวแปร (X93) การจัดสัมมนาวิชาการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ($r = -.1299$)
5. ตัวแปร (X5) ประเภทของการเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ ($r = -.1244$)
6. ตัวแปร (X89) การจัดศึกษาดูงานตามหน่วยงานของรัฐและเอกชน ($r = -.1230$)

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย แสดงการวิเคราะห์หาคอสมิโนแบบปกติ เพื่อหาตัวแปร
ที่ร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ตัวแปร	B	Beta	T
เพศ (X1)	.0430	.0333	.677
อายุ (X2)	-.1966	-.1039	-2.356
ระดับการศึกษา และแผนการเรียน (X3)	-.0664	-.0720	-1.442
คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ (X4)	.3928	.2813	6.163*
ประเภทของการเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ (X5)	-.1660	-.1304	-1.802
อันดับการเลือกโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ (X6)	.0641	.0864	1.252
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว (X7)	.0426	.0558	1.188
การมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง (X8)	.0634	.0521	.899
การเรียนคอมพิวเตอร์ในหลักสูตรที่โรงเรียนกำหนด (X9)	-.1511	-.1240	-.727
เรียนคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (X10)	.1003	.0480	.823
เรียนคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (X11)	.0304	.0251	.175
เรียนคอมพิวเตอร์ระดับ ปวช. (X12)	-.1680	-.0547	-.775
ลักษณะการเรียนคอมพิวเตอร์ (X13)	.0762	.1359	1.426
เรียนพิเศษ/ อบรมหลักสูตรระยะสั้น ก่อนศึกษา ในสถาบันราชภัฏ (X14)	-.0082	-.0188	-.381
เรียนพิเศษ/ อบรมหลักสูตรระยะสั้น ขณะศึกษา ในสถาบันราชภัฏ (X15)	-.0079	-.0197	-.378
ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่าง ๆ ก่อนศึกษา ในสถาบันราชภัฏ (X16)	-.0215	-.0523	-.875
ฝึกหัดด้วยตนเองที่บ้านจากเอกสารต่าง ๆ ขณะศึกษา ในสถาบันราชภัฏ (X17)	.0630	.1385	2.452
เล่นเกมคอมพิวเตอร์ก่อนศึกษาใน สถาบันราชภัฏ (X18)	.0227	.0588	1.014
เล่นเกมคอมพิวเตอร์ขณะศึกษา ในสถาบันราชภัฏ (X19)	-.0381	-.0813	-1.575
เข้าชมรมคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาก่อนศึกษา ในสถาบันราชภัฏ (X20)	-.0119	-.0310	-.549

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	B	Beta	T
เข้าชมรมคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาขณะศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X21)	-0.0032	-0.0100	-.181
ร่วมกิจกรรมทางวิชาการก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ (X22)	-0.0578	-0.0956	-1.790
ร่วมกิจกรรมทางวิชาการขณะเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ(X23)	-0.0121	-0.0300	-.516
ใช้ Internet ในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมก่อนศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X24)	-0.0162	-0.0224	-.429
ใช้ Internet ในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมขณะศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X25)	-0.0058	-0.0148	-.239
ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์รายงานก่อนศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X26)	-0.0104	-0.0286	-.479
ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์รายงานขณะศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X27)	.0821	.1375	2.765*
ใช้ความรู้ที่เรียนมาหารายได้พิเศษก่อนศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X28)	.0604	.0904	1.537
ใช้ความรู้ที่เรียนมาหารายได้พิเศษขณะศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X29)	.0164	.0480	.865
เป็นผู้ช่วยสอนหรือผู้ช่วยวิทยากรก่อนศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X30)	.0220	.0201	.360
เป็นผู้ช่วยสอนหรือผู้ช่วยวิทยากรขณะศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X31)	-.0262	-.0678	-1.084
ช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ก่อนศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X32)	-.0500	-.0947	-1.633
ช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ขณะศึกษา			
ในสถาบันราชภัฏ (X33)	.0805	.2036	3.256*
สนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (X34)	-.0466	-1.052	-1.763
ให้ไปเรียน/อบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (X35)	.0269	.0618	1.113
สอน/แนะนำด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ (X36)	-.0369	-.0752	-1.524

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	B	Beta	T
มีการวางแผนก่อนเปิดภาคเรียน (X37)	-.0459	-.0711	-1.256
เตรียมอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ ให้พร้อม (X38)	-.0032	-.0050	-.089
ศึกษาทเรียนล่วงหน้าจากเอกสารต่าง ๆ และจากรุ่นพี่ (X39)	.0947	.1541	2.393
ฝึกปฏิบัติในรายวิชาที่จะต้องเรียนล่วงหน้า (X40)	-.0565	-.0904	-1.408
เข้าเรียนตรงเวลา (X41)	-.0624	-.0900	-1.800
ตั้งใจเรียนในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ (X42)	.0990	.1144	2.179
ซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย (X43)	.1382	.2146	3.771*
ติดตามการเรียนจากบุคคลอื่นในกรณีที่ไม่ได้เข้าเรียน (X44)	-.0303	-.0468	-1.001
จดบันทึกคำบรรยายของอาจารย์โดยแยกเป็นวิชา (X45)	-.0285	-.0421	-.783
ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองโดยไม่ผัดวัน (X46)	-.0033	-.0045	-.083
ส่งงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้งโดยไม่ผัดผ่อนวันส่งงาน(X47)	.0713	.1008	1.883
หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากเพื่อน (X48)	-.0416	-.0549	-1.048
หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากรุ่นพี่ (X49)	.0283	.0570	.850
หากมีปัญหาในการทำงานจะขอคำปรึกษาจากอาจารย์ (X50)	-.0038	-.0066	-.121
ทบทวนบทเรียนทุกวันตามตารางเวลาที่จัดไว้ (X51)	-.0229	-.0320	-.548
ใช้วิธีตั้งคำถามในการทบทวนร่วมกับการปฏิบัติ (X52)	.0362	.0537	.921
จัดทำบันทึกย่อในการทบทวนร่วมกับการฝึกปฏิบัติ (X53)	.0864	.1379	2.556
ทบทวนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ (X54)	.0366	.0520	.876
ทบทวนเฉพาะก่อนสอบ (X55)	-.0246	-.0380	-.776
รวมกลุ่มกับเพื่อนช่วยกันทบทวน (X56)	-1.3893	-2.215E	-.003
อ่านตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอนโดยอ่านจากวิชาที่สอบ			
วันสุดท้ายขึ้นมาจากตามตารางสอบ (X57)	-.0563	-.1124	-2.557
อ่านตำราที่อาจารย์ใช้สอนก่อนสอบวันต่อวัน (X58)	.0675	.1233	2.555
อ่านจากบันทึกย่อก่อนเข้าห้องสอบ(X59)	-.0251	-.0422	-.902
รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อช่วยกันเตรียมตัวสอบ (X60)	-.0433	-.0691	-.997
ฝึกทำแบบฝึกหัดทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ (X61)	-.0442	-.0676	-1.215
ศึกษาจากตำราหลักที่อาจารย์ใช้สอน/ เอกสารเกี่ยวข้อง (X62)	-.0032	-.0044	-.092

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	B	Beta	T
ศึกษาด้วยตนเองจาก Internet (X63)	-.0049	-.0099	-.148
ศึกษาด้วยตนเองจาก ซีดีรอม (X64)	-.0283	-.0543	-.925
ศึกษาโดยร่วมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ (X65)	.0023	.0037	.062
ศึกษาโดยอาศัยรุ่นพี่ (X66)	-.0947	-.1871	-2.909*
ศึกษาจากสถาบันทางคอมพิวเตอร์ของเอกชน (X67)	.0116	.0305	.614
ศึกษาจากการเข้าอบรมหลักสูตรระยะสั้นของสถาบัน (X68)	.0396	.0864	1.514
หาแบบฝึกหัดมาฝึกเพิ่มเติม (X69)	-.0159	-.0307	-.531
ร่วมกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ (X70)	-.0040	-.0090	-.139
เข้าฟังการสัมมนา หรือบรรยายทางวิชาการ (X71)	-.0329	-.0694	-1.106
ห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน (X72)	-.0753	-.1195	-2.101
ห้องสมุดสำหรับค้นคว้า เช่นเอกสารตำราภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สถานที่อ่าน บริการ (X73)	-.0235	-.0367	-.619
ศูนย์คอมพิวเตอร์ (X74)	.0733	.1186	2.215
ที่อ่านหนังสือหรือทำงานค้นคว้านอกห้องเรียน (X75)	-.0850	-.1280	-2.403
สอนตามประมวลการสอนโดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างชัดเจน และ เหมาะสมกับเวลา (X76)	-.0462	-.0586	-.978
มีเทคนิคการสอนที่ดี สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่ การปฏิบัติ (X77)	.0559	.0749	1.210
มีการใช้สื่อประกอบการสอนอย่างเหมาะสม (X78)	-.0126	-.0174	-.304
ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (X79)	.0159	.0197	.381
เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามปัญหาการเรียนทั้งใน และนอกชั้นเรียนอย่างเป็นกันเอง (X80)	.0373	.0526	.950
มีการวัดผลประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรม (X81)	.0178	.0236	.425
มีการกระตือรือร้นในการสอน (X82)	-.0259	-.0348	-.607

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	B	Beta	T
รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับ			
วิชาที่เรียน(X83)	-.0044	-.0062	-.101
รวมกลุ่มกับเพื่อนเพื่อรับสอนพิเศษ หรือรับทำงานเกี่ยวกับ			
คอมพิวเตอร์ (X84)	.0190	.0418	.811
ให้กำลังใจและความช่วยเหลือด้านการเรียนซึ่งกันและกัน(X85)	-.0780	-.1121	-2.202
มีการแข่งขันด้านการเรียนสูง (X86)	-.0197	-.0313	-.674
มีกิจกรรมชมรมที่เอื้อต่อการเรียน (X87)	.0375	.0770	1.438
มีการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ (X88)	-.0080	-.0166	-.284
มีการจัดการศึกษาดูงานตามหน่วยงานของรัฐและเอกชน(X89)	-.0162	-.0329	-.498
มีการจัดแข่งขันทักษะทางคอมพิวเตอร์ (X90)	-.0248	-.0508	-.904
มีการจัดอบรมคอมพิวเตอร์ (X91)	-.0309	-.0658	-1.145
มีการจัดสอนเสริมวิชาพื้นฐาน เช่น คณิตศาสตร์ (X92)	.0825	.1768	3.393*
มีการจัดสัมมนาวิชาการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (X93)	-.0327	-.0487	-1.021
R = .7110	R ² = .5056	F = 3.8562	

* P < .01

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณด้วยวิธีปกติ โดยใช้ตัวแปรทุกตัวรวมอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 6 ตัวแปร ได้แก่ (1) คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ (2) การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ (3) การช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ (4) การซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย (5) การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดย อาศัยรุ่นพี่ (6) การจัดสอนเสริมวิชาพื้นฐาน เช่นคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมตัวแปรทุกตัวสามารถ รวม อธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ร้อยละ 50.56

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ระหว่างตัวทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการการถดถอย จากปัจจัยทั้ง 3 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) และค่า F สำหรับทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นค่าสัมประสิทธิ์การทำนายในรูปคะแนนดิบ (B) และค่าสัมประสิทธิ์การทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน (BETA)

ลำดับชั้น	ตัวทำนายที่ได้รับการคัดเลือก	B	BETA	R	R^2	F
การคัดเลือก	ตัวทำนาย					
1	คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษา (X4)	.3571	.2557	.2931	.0859	41.6350 *
2	การซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย (X43)	.1880	.2924	.4011	.1609	42.3742 *
3	การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานขณะ ศึกษาในสถาบันราชภัฏ (X27)	.0997	.1670	.4318	.1864	33.6820 *
4	การรวมกลุ่มเพื่อนเพื่อช่วยกันทบทวน (X56)	-.0966	-.1540	.4653	.2165	30.3968 *
5	ความพร้อมของห้องปฏิบัติงาน เช่น เครื่อง คอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ใน การเรียนการสอน (X72)	-.0964	-.1530	.4873	.2375	27.3481 *
6	การช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ (X33)	.0739	.1871	.5084	.2585	25.4492 *
7	การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยอาศัย รุ่นพี่ (X66)	-.0756	-.1493	.5266	.2773	23.9497 *
8	อายุ (X2)	-.2543	-.1344	.5402	.2918	22.4522 *
9	การสนับสนุน ส่งเสริมของบิดามารดา หรือ ผู้ปกครองในการสอน / แนะนำด้านเนื้อหา วิชาคอมพิวเตอร์ (X36)	-.0619	-.1263	.5541	.3070	21.4085 *

* $P < .01$

จากตารางที่ 12 พบว่าเมื่อทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยตัวทำนาย X4 ในขั้นที่ 1 ได้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เท่ากับ .0859 หลังจากเพิ่มตัวทำนายทีละตัว เริ่มจาก X43, X27, X56, X72, X33, X66, X2, X36, ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกครั้ง โดยขั้นสุดท้ายมีค่าเท่ากับ .3070 และไม่มีตัวทำนายอื่นที่สามารถทำให้

ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญอีก การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อหาตัวทำนายที่ดีที่สุดจึงยุติในขั้นที่ 9 นี้

ตัวแปรทั้งหมดนี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ร้อยละ 30.70 ($R^2 = .3070$)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ระหว่างตัวทำนาย 9 ตัว กับตัวเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ .5541 ค่าที่ได้สูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย แต่ละตัวกับตัวเกณฑ์ แสดงว่าการใช้ตัวทำนายร่วมกัน สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ดีกว่าการใช้ตัวทำนายเพียงตัวเดียว

สรุป คณะแนะนําแนะนําก่อนเข้าศึกษาในสถาบันราชภัฏ การซักถามอาจารย์เมื่อมีข้อสงสัย การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานขณะศึกษาในสถาบันราชภัฏ การรวมกลุ่มเพื่อนเพื่อช่วยกันทบทวน ความพร้อมของห้องปฏิบัติงาน (เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน) การช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยอาศัยรุ่นพี่ อายุ และการสนับสนุน ส่งเสริม ของบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง ในการสอน / แนะนำ ด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ร้อยละ 30.70 ($R^2 = .3070$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย