

บทที่ ๔

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ได้  
เรียบเรียงขั้นตอนไว้ดังนี้

๑. รายละเอียดเกี่ยวกับภูมิหลังของนักศึกษา
๒. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านส่วนตัว ด้านการเรียน และด้าน  
เศรษฐกิจ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
๓. การสร้างสมการพยากรณ์เพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล  
ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{x}$	แทน	จำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการในกลุ่มตัวอย่าง
$S.D$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$X_1$	แทน	ความเข้มแข็งเบนมาตรฐาน
$X_2$	แทน	เพศ โดยให้ชาย = ๑ เพศหญิง = ๐
$X_3$	แทน	อายุ
$X_4$	แทน	จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบเลี้ยงดู
$X_5$	แทน	ประสบการณ์ในการทำงาน
$X_6$	แทน	ระยะเวลาที่จบการศึกษครั้งสุดท้ายก่อนเข้ามาเรียนใน วิทยาลัยครูสงขลา ระดับปริญญาตรี
$X_7$	แทน	คะแนนการปรับตัวกับอาจารย์
$X_8$	แทน	คะแนนการปรับตัวกับเพื่อน
$X_9$	แทน	คะแนน การปรับตัวกับครอบครัว
$X_{10}$	แทน	วิชาเอกการประถมศึกษา

X <sub>๑๐</sub>	แทน	วิชาเอกการบริหารโรงเรียน
X <sub>๑๑</sub>	แทน	วิชาเอกสังคมศึกษา
X <sub>๑๒</sub>	แทน	วิชาเอกนาฏศิลป์
X <sub>๑๓</sub>	แทน	วิทยาลัยครูสงขลา
X <sub>๑๔</sub>	แทน	ศูนย์จังหวัดพัทลุง
X <sub>๑๕</sub>	แทน	ศูนย์จังหวัดสตูล
X <sub>๑๖</sub>	แทน	โสต
X <sub>๑๗</sub>	แทน	แต่งงานแล้ว
X <sub>๑๘</sub>	แทน	หมาย
X <sub>๑๙</sub>	แทน	ครูปฏิบัติการสอน
X <sub>๒๐</sub>	แทน	ครูสนับสนุนการสอน
X <sub>๒๑</sub>	แทน	ครูบริหาร
X <sub>๒๒</sub>	แทน	อาชีพอื่น ๆ
X <sub>๒๓</sub>	แทน	วุฒิ ป.ม. หรือ พ.ม.
X <sub>๒๔</sub>	แทน	วุฒิ ป.กศ.สูง
X <sub>๒๕</sub>	แทน	วุฒิ ป.วส. หรืออื่น ๆ
X <sub>๒๖</sub>	แทน	รายได้ของครอบครัว
X <sub>๒๗</sub>	แทน	เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน
X <sub>๒๘</sub>	แทน	รายจ่ายเพื่อการศึกษา
X <sub>๒๙</sub>	แทน	คะแนนสมรรถภาพครู (ได้จากแบบทดสอบย่อย ๕ ฉบับ)
Y	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู
Y <sub>๑</sub>	แทน	คะแนนจากวิชาจิตวิทยาแนะแนว
Y <sub>๒</sub>	แทน	คะแนนจากวิชาจิตวิทยาสังคม
Y <sub>๓</sub>	แทน	คะแนนจากวิชากระบวนการกลุ่ม
Y <sub>๔</sub>	แทน	คะแนนจากวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

b	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ
$\beta$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน
$R^2$	แทน	สัดส่วนของความแปรปรวนรวมระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระ กับตัวแปรตาม
R	แทน	สหสัมพันธ์พหุคูณ
a	แทน	ค่าคงที่
S.E.b	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์
S.E.est.	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

รายละเอียดเกี่ยวกับภูมิหลังของนักศึกษาจำแนกตาม  
ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ประกอบด้วยความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูของบุคลากรทางการศึกษาและครูประจำการจำนวน ๔๒๒ คนนี้ มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องหลายตัวแปร เมื่อนำตัวแปรเหล่านั้นมาศึกษาในลักษณะที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างปรากฏดังนี้

ตารางที่ ๒

จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	๑๙๖	๔๖.๓
หญิง	๒๒๖	๕๓.๗
รวม	๔๒๒	๑๐๐

จากข้อมูลในตารางที่ ๒ นี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นชายคิดเป็นร้อยละ ๔๖.๓ และเป็นหญิงคิดเป็นร้อยละ ๕๓.๗ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้เป็นหญิงมากกว่าชาย ร้อยละ ๖.๖

ตารางที่ ๓  
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพสมรส

สถานภาพสมรส	จำนวน	ร้อยละ
โสด	๘๓	๑๘.๙
แต่งงานแล้ว	๓๒๘	๗๕.๙
หม้าย	๑๑	๒.๖
รวม	๔๒๒	๑๐๐

จากข้อมูลในตารางที่ ๓ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่แต่งงานแล้วมากเป็นอันดับหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ ๗๕.๙ โสดเป็นอันดับสองคิดเป็นร้อยละ ๑๘.๙ และหม้ายคิดเป็นร้อยละ ๒.๖ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานั้นส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว

ตารางที่ ๔  
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพื้นฐานการศึกษาเดิม

พื้นฐานการศึกษาเดิม	จำนวน	ร้อยละ
ท.ม. หรือ ป.ม.	๓๐๒	๓๑.๖
ป.กศ.สูง	๔๔	๒๒.๓
ป.วส.	๒๕	๕.๙
อื่น ๆ	๑	.๒
รวม	๔๒๒	๑๐๐

จากข้อมูลในตารางที่ ๔ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิ ท.ม. หรือ ป.ม. มีมากเป็นอันดับหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ ๓๑.๖ วุฒิ ป.กศ.สูง มีมากเป็นอันดับสองคิดเป็นร้อยละ ๒๒.๓ วุฒิ ป.วส. เป็นอันดับสาม คิดเป็นร้อยละ ๕.๙ และวุฒิอื่น ๆ มีเพียงรายเดียว แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวุฒิ ท.ม. หรือ ป.ม.

ตารางที่ ๕  
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะงาน

ลักษณะงาน	จำนวน	ร้อยละ
ครูปฏิบัติการสอน	๓๔๒	๘๑
ครูสนับสนุนการสอน	๑๖	๓.๘
ครูบริหาร	๕๖	๑๓.๓
อาชีพอื่น ๆ	๘	๑.๙
รวม	๔๒๒	๑๐๐

จากข้อมูลในตารางที่ ๕ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทำหน้าที่ครูปฏิบัติการสอนมีมากเป็นอันดับหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ ๘๑ ทำหน้าที่ครูบริหารมีมากเป็นอันดับสอง คิดเป็นร้อยละ ๑๓.๓ ทำหน้าที่ครูสนับสนุนการสอนมีมากเป็นอันดับสาม คิดเป็นร้อยละ ๓.๘ และอาชีพอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ ๑.๙ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นครูที่ทำหน้าที่สอนอยู่ในโรงเรียนประถม ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายของโครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ

ตารางที่ ๖  
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่เรียน

สถานที่เรียน	จำนวน	ร้อยละ
วิทยาลัยครูสงขลา	๑๔๘	๔๖.๕
ศูนย์จังหวัดพัทลุง	๑๔๖	๓๕.๖
ศูนย์จังหวัดสตูล	๓๘	๑๘.๕
รวม	๓๓๒	๑๐๐

จากข้อมูลในตารางที่ ๖ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เรียนในวิทยาลัยครูสงขลา มีมากเป็นอันดับหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๕ เรียนที่ศูนย์จังหวัดพัทลุง มีมากเป็นอันดับสองคิดเป็นร้อยละ ๓๕.๖ และเรียนที่ศูนย์จังหวัดสตูลคิดเป็นร้อยละ ๑๘.๕ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เรียนที่วิทยาลัยครูสงขลา

ตารางที่ ๗  
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิชาเอกที่เรียน

วิชาเอกที่เรียน	จำนวน	ร้อยละ
วิชาเอกการประถมศึกษา	๑๓๓	๓๑.๕
วิชาเอกการบริหารโรงเรียน	๑๒๓	๒๙.๑
วิชาเอกสังคมศึกษา	๔๑	๑๐.๒
วิชาเอกนาฏศิลป์	๔๕	๒๐.๒
รวม	๔๒๒	๑๐๐

จากข้อมูลในตารางที่ ๗ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เรียนวิชาเอกการประถมศึกษา  
กับวิชาเอกการบริหารโรงเรียนมีจำนวนใกล้เคียงกันคือคิดเป็นร้อยละ ๓๑.๕ และ ๒๙.๑  
ตามลำดับ ส่วนที่เรียนวิชาเอกสังคมศึกษากับวิชาเอกนาฏศิลป์มีน้อยกว่า แต่สองกลุ่มหลังนี้ก็มี  
จำนวนใกล้เคียงกันคือคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๒ และ ๒๐.๒ ตามลำดับ



ตารางที่ ๔

ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum) ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร	Max.	Min.	$\bar{X}$	S.D
อายุ	๕๔	๒๓	๓๔.๒๙๖	๖.๗๑๖
เวลาที่จบการ เรียนครั้งสุดท้าย- ก่อนเขาเรียนในว.ค. สงขลา	๒๔	๑	๙.๔๕๐	๔.๑๓๔
จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทอง- รับนิคมเชียงใหม่	๑๐	๑	๓.๙๔๔	๑.๗๙๐
ประสบการณ์ในการทำงาน	๔๔	๒	๑๒.๒๓๗	๗.๐๑๐
เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน	๒๔๐	๓	๔๔.๒๐๙	๔๑.๑๙๕
รายได้ของครอบครัว	๕๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๙๙๓๐.๔๔๔	๓๖๗๖.๔๕๒
รายจ่ายเพื่อการศึกษา	๔,๐๐๐	๑๕๐	๔๙๔.๗๑๖	๕๕๔.๖๗๑

จากข้อมูลในตารางที่ ๔ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ ๒๓ - ๕๔ ปี อายุเฉลี่ยเท่ากับ ๓๔.๒๙๖ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๖.๗๑๖ แสดงให้เห็นว่าช่วงอายุของผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างต่างกันถึง ๓๑ ปี ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าในการคัดเลือกผู้เข้าเรียนตอนนั้น คนสังกัดผู้ปกครองเป็นผู้ทำการคัดเลือกโดยพิจารณาจากอายุราชการเป็นเกณฑ์ ถ้าเขตกศ.ผู้สมัครเขาเรียนตอนอายุ ๒๓ ปีก็จะได้มีการคัดเลือก ซึ่งจะไปสอดคล้องกับประสบการณ์ในการทำงาน และเวลาที่จบการ เรียนครั้งสุดท้ายก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลา โดยประสบการณ์ในการทำงานตั้งแต่ ๒ - ๔๔ ปี เมื่อหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ ๑๒.๒๓๗ และเวลาที่จบการ เรียนครั้งสุดท้ายก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลาตั้งแต่ ๑ - ๒๔ ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๙.๔๕๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๔.๑๓๔ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทองรับนิคมเชียงใหม่มีตั้งแต่ ๑ - ๑๐ คน เมื่อเฉลี่ยแล้วได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๙๔๔ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สำหรับเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียนมีตั้งแต่ ๓-๒๔๐ นาที โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔๔.๒๐๙ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๔๑.๑๙๕ เหตุที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงนั้นเพราะว่าบางคนมีบ้านพักในวิทยาลัยครู และในบริเวณที่เบ็ดเตล็ดการสอนแก่บางคน. ต้องเดินทางโดยรถไฟมาทาง ทางเรือมา

สำหรับรายได้ออกของครอบครัวมีตั้งแต่ ๒,๐๐๐-๕๐,๐๐๐ บาท เมื่อหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ ๓๕๓๐.๔๔๔ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ๓๖๓๖.๔๕๒ และรายจ่ายเพื่อการศึกษามีตั้งแต่ ๑๕๐-๔,๐๐๐ บาท โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔๙๔.๓๑๖ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๕๔๔.๖๓๑

#### ตารางที่ ๔

ค่าเฉลี่ย (  $\bar{x}$  ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. ) คะแนนต่ำสุดและคะแนนสูงสุด  
 การปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

การปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น	Max.	Min.	$\bar{X}$	S.D
การปรับตัวกับอาจารย์	๔๔	๔๒	๖๓.๐๙๒	๓.๕๕๔
การปรับตัวกับเพื่อน	๕๙	๓๐	๔๖.๑๖๓	๕.๓๐๐
การปรับตัวกับครอบครัว	๖๕	๒๕	๕๒.๓๓๓	๖.๑๙๓

จากตารางที่ ๔ จะแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างใดคะแนนการปรับตัวกับอาจารย์ ตั้งแต่ ๔๒-๔๔ คะแนน จากคะแนนเต็ม ๕๕ คะแนน เมื่อหาค่าเฉลี่ยแล้วได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๖๓.๐๙๒ และได้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๕.๓

การปรับตัวกับครอบครัวมีคะแนนตั้งแต่ ๒๕-๖๕ คะแนน (จากคะแนนเต็ม ๖๕ คะแนน) เมื่อหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ ๕๒.๓๓๓ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๖.๑๙๓

การปรับตัวกับเพื่อนมีคะแนนตั้งแต่ ๓๐-๕๙ คะแนน (จากคะแนนเต็ม ๖๐ คะแนน) เมื่อหาค่าเฉลี่ยแล้วเท่ากับ ๔๖.๑๖๓ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๕.๓๐๐

## ตารางที่ ๑๐

ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D ) ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของคะแนน  
สมรรถภาพครูของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

สมรรถภาพครู	Max.	Min.	$\bar{X}$	S.D
คณิตศาสตร์	๒๐	๒	๑๒.๐๗๓	๓.๕๓๑
ความเข้าใจในการอ่าน	๑๗	๑	๘.๗๘๖	๓.๑๗๘
อุปมาอุปไมย	๒๐	๒	๑๔.๕๕๕	๓.๖๓๘
หลักการศึกษและหลักการสอน	๑๘	๒	๑๒.๖๐๒	๒.๗๘๖
วิธีสอนและจิตวิทยา	๑๘	๑	๑๒.๑๑๑	๓.๑๐๒

จากตารางที่ ๑๐ จะเห็นได้ว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาแล้วนับว่ากลุ่มตัวอย่าง  
ทำคะแนนได้มากกว่า ๑ ใน ๒ (คะแนนเต็มแต่ละวิชาเท่ากับ ๒๐ คะแนน) ยกเว้นเพียง  
วิชาเดียวเท่านั้น ที่คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงครึ่งหนึ่ง คือ วิชาความเข้าใจในการอ่าน  
เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่ากลุ่มตัวอย่างได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ ๒-๒๐ คะแนน  
เมื่อหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ ๑๒.๐๗๓ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๓.๕๓๑ วิชาความ  
เข้าใจในการอ่านได้คะแนนตั้งแต่ ๑-๑๗ คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๘.๗๘๖ และส่วน  
เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๓.๑๗๘ วิชาอุปมาอุปไมยได้คะแนนตั้งแต่ ๒-๒๐ คะแนน โดยมี  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๔.๕๕๕ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๓.๖๓๘ วิชาหลักการศึกษ  
และหลักการสอนได้คะแนนตั้งแต่ ๒-๑๘ คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๒.๖๐๒ และส่วน  
เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๒.๗๘๖ และวิชาวิธีสอนและจิตวิทยาได้คะแนนตั้งแต่ ๑-๑๘ คะแนน  
โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๒.๑๑๑ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๓.๑๐๒

## ตารางที่ ๑๑

ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าต่ำสุด (Minimum) และ  
ค่าสูงสุด (Maximum) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาชีพครูของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู	Max.	Min.	$\bar{X}$	S.D
วิชาจิตวิทยาแนะแนว	๘๓	๓๗	๖๖.๘๒๕	๑๗.๘๕๓
วิชาจิตวิทยาสังคม	๕๗	๓๖	๖๔.๕๑๕	๑๐.๘๕๐
วิชากระบวนการกลุ่ม	๕๑	๕๓	๗๔.๘๐๘	๑๗.๐๗๒
วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	๕๖	๔๓	๗๕.๕๖๐	๙.๕๕๑

จากตารางที่ ๑๑ พบว่า กลุ่มตัวอย่างไค้คะแนนจิตวิทยาแนะแนวตั้งแต่ ๓๗-๘๓  
คะแนน เมื่อหาค่าเฉลี่ยไค้เท่ากับ ๖๖.๘๒๕ และไค้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๑๗.๘๕๓  
วิชาจิตวิทยาสังคมไค้คะแนนตั้งแต่ ๓๖-๕๗ คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ๖๔.๕๑๕ และ  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๑๐.๘๕๐ วิชากระบวนการกลุ่มไค้คะแนนตั้งแต่ ๕๓-๕๑  
คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ๗๔.๘๐๘ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๑๗.๐๗๒  
และวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ไค้คะแนนตั้งแต่ ๔๓-๕๖ คะแนน โดยมี  
คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ๗๕.๕๖๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ๙.๕๕๑

คะแนนเต็มของทุกวิชาเท่ากับ ๑๐๐ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทำคะแนนไค้เกินครึ่ง  
เนื่องจากการใช้สถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)  
มีข้อถกเถียงเบื้องต้นในการคำนวณว่า

๑.  $x$  แต่ละค่าไม่ขึ้นต่อกัน
๒. ความน่าจะเป็นของ  $y$  สำหรับแต่ละค่า  $x$  ที่กำหนด (Conditional Probability) เป็นแบบปกติ (Normal Distribution)

๓. ความแปรปรวนของ  $Y$  มีค่าเท่ากันสำหรับทุกค่าของ  $X$  นั่นคือ  $\sigma_{Y.X}^2$  มีค่าเท่ากันสำหรับทุกค่าของ  $X$

ดังนั้นก่อนนำข้อมูลไปศึกษาคำนวณจึงต้องทดสอบข้อมูลว่าอยู่ในลักษณะปกติ (Normal Distribution) หรือไม่ ซึ่งเมื่อตรวจดูค่าตามเบ (Skewness) แล้วพบว่ามีความแปร  $\epsilon$  ตัว ที่ไม่อยู่ในลักษณะแบบปกติ ไคแก วุฒิสถูที่สุดที่ได้รับก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลา ลักษณะงาน เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน รายได้ของครอบครัว และรายจ่ายเพื่อการศึกษา ดังนั้นจึงต้องปรับข้อมูลที่เบเหล่านี้ให้อยู่ในแบบปกติตามข้อตกลงของการใช้สถิติวิเคราะห์หาค่าโดยวิธี Take Logarithm ข้อมูลที่เบไคแก เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน รายได้ของครอบครัว และรายจ่ายเพื่อการศึกษา สำหรับวุฒิสถูที่สุดที่ได้รับก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลาและลักษณะงานนั้นนำไปเปลี่ยนเป็นตัวแปรย่อยแบบตัวแปรคัมมี (Dummy) แล้วจึงนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ต่อไป

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านส่วนตัว ด้านการเรียน และด้านเศรษฐกิจ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ๓ ด้าน คือ ด้านส่วนตัว ด้านการเรียนและด้านเศรษฐกิจ (ซึ่งเมื่อแยกเป็นตัวแปรอิสระย่อย ๆ จะได้ทั้งหมด ๒๔ ตัว) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู พิจารณาได้จากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ ซึ่งถ้าแสดงในรูปเมตริกสหสัมพันธ์จะปรากฏดังตารางที่ ๑๒ หน้า ๗๓-๗๔

สมจิตร์ วิชาชยากุล, สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ท่าปกเจริญผล, ๒๕๒๔), หน้า ๔๔.

ตารางที่ ๑๒

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรอิสระกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ( Correlation Metrics )

ตัวแปร	x <sub>๑</sub>	x <sub>๒</sub>	x <sub>๓</sub>	x <sub>๔</sub>	x <sub>๕</sub>	x <sub>๖</sub>	x <sub>๗</sub>	x <sub>๘</sub>	x <sub>๙</sub>	x <sub>๑๐</sub>
x <sub>๑</sub>										
x <sub>๒</sub>	๐.๒๓๒									
x <sub>๓</sub>	๐.๓๙๓	๐.๓๙๓								
x <sub>๔</sub>	๐.๑๕๐	๐.๘๙๓	๐.๓๙๒							
x <sub>๕</sub>	๐.๐๘๖	๐.๖๖๙	๐.๓๓๖	๐.๖๕๕						
x <sub>๖</sub>	๐.๑๕๒	๐.๒๑๘	-๐.๐๑๓	๐.๑๙๙	๐.๑๐๓					
x <sub>๗</sub>	๐.๑๐๑	๐.๑๓๑	๐.๐๙๒	๐.๑๐๓	๐.๐๙๕	๐.๓๙๓				
x <sub>๘</sub>	๐.๐๒๗	-๐.๐๐๓	-๐.๐๑๒	๐.๐๐๘	-๐.๐๕๙	๐.๒๑๓	๐.๓๑๒			
x <sub>๙</sub>	-๐.๒๕๓	-๐.๐๓๑	๐.๐๙๒	-๐.๐๑๐	๐.๐๖๐	๐.๑๘	๐.๐๑๐	๐.๐๑๖		
x <sub>๑๐</sub>	๐.๕๙๘	๐.๒๙๗	๐.๐๓๙	๐.๒๒๙	๐.๒๘๑	๐.๐๙๕	๐.๐๒๘	๐.๐๐๖	-๐.๕๓๕	
x <sub>๑๑</sub>	๐.๐๐๓	-๐.๐๙๗	-๐.๐๙๘	-๐.๐๘๑	-๐.๐๙๙	๐.๑๑๐	๐.๐๙๘	๐.๐๙๐	-๐.๓๓๐	-๐.๓๑๒
x <sub>๑๒</sub>	-๐.๓๖๕	-๐.๒๒๘	-๐.๐๒๖	-๐.๑๖๗	-๐.๑๙๐	-๐.๑๙๘	-๐.๑๓๗	-๐.๐๙๕	-๐.๓๕๐	-๐.๓๒๒
x <sub>๑๓</sub>	-๐.๐๕๘	๐.๑๙๒	๐.๑๓๑	๐.๒๑๕	๐.๑๓๖	๐.๑๘๘	๐.๑๑๑	๐.๐๒๒	๐.๐๒๖	๐.๐๙๖
x <sub>๑๔</sub>	๐.๑๑๒	๐.๐๖๕	๐.๐๑๘	๐.๐๖๗	๐.๐๘๓	-๐.๒๙๐	-๐.๐๑๑	๐.๐๐๗	-๐.๐๖๘	-๐.๐๒๘
x <sub>๑๕</sub>	-๐.๐๖๘	-๐.๓๒๗	-๐.๑๙๑	-๐.๓๖๐	-๐.๒๙๘	-๐.๑๖๘	-๐.๐๓๐	-๐.๐๓๗	๐.๐๕๘	-๐.๐๖๓
x <sub>๑๖</sub>	-๐.๑๘๙	-๐.๓๙๐	-๐.๕๒๓	-๐.๓๕๓	-๐.๒๘๐	-๐.๐๙๗	-๐.๑๓๕	-๐.๐๓๗	๐.๐๑๐	-๐.๑๓๓
x <sub>๑๗</sub>	๐.๒๑๐	๐.๓๑๖	๐.๕๙๘	๐.๓๐๒	๐.๒๕๖	๐.๐๙๙	๐.๐๙๙	๐.๐๕๒	-๐.๐๐๘	๐.๑๓๐

ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

ตัวแปร	x <sub>๑</sub>	x <sub>๒</sub>	x <sub>๓</sub>	x <sub>๔</sub>	x <sub>๕</sub>	x <sub>๖</sub>	x <sub>๗</sub>	x <sub>๘</sub>	x <sub>๙</sub>	x <sub>๑๐</sub>
x <sub>๑๔</sub>	-๐.๑๐๐	๐.๑๑๓	-๐.๐๐๗	๐.๑๑๒	๐.๐๓๙	๐.๐๓๓	๐.๐๗๑	-๐.๐๐๖	-๐.๐๐๕	-๐.๐๓๑
x <sub>๑๕</sub>	-๐.๓๖๓	-๐.๒๔๕	-๐.๐๗๕	-๐.๒๑๐	-๐.๒๔๕	-๐.๑๓๑	-๐.๐๙๕	-๐.๑๒๗	๐.๒๗๖	-๐.๕๙๕
x <sub>๒๐</sub>	-๐.๐๕๒	-๐.๐๕๕	-๐.๐๒๖	-๐.๐๗๕	-๐.๐๒๕	-๐.๐๓๒	๐.๐๐๕	๐.๐๑๕	-๐.๐๔๑	๐.๑๑๕
x <sub>๒๑</sub>	๐.๕๓๕	๐.๓๓๕	๐.๑๒๓	๐.๒๗๑	๐.๒๙๓	๐.๑๒๒	๐.๐๙๖	๐.๑๓๕	-๐.๒๓๕	๐.๕๓๓
x <sub>๒๒</sub>	๐.๐๒๓	๐.๐๕๕	-๐.๐๕๗	๐.๐๓๗	๐.๑๒๒	๐.๑๑๕	๐.๐๒๕	๐.๐๑๑	๐.๐๙๕	๐.๒๑๖
x <sub>๒๓</sub>	๐.๑๓๙	๐.๓๙๙	๐.๒๕๖	๐.๓๙๐	-๐.๐๑๓	๐.๐๕๕	๐.๐๓๕	๐.๑๒๐	๐.๑๓๓	๐.๐๓๕
x <sub>๒๔</sub>	-๐.๑๖๕	-๐.๓๕๕	-๐.๒๕๗	-๐.๓๖๕	-๐.๐๕๑	-๐.๐๙๐	-๐.๐๓๕	-๐.๐๕๓	-๐.๐๙๓	-๐.๑๕๒
x <sub>๒๕</sub>	๐.๐๒๓	-๐.๐๕๐	-๐.๐๙๒	-๐.๑๐๐	๐.๐๙๕	๐.๐๗๑	๐.๐๐๑	-๐.๐๕๒	-๐.๐๕๕	๐.๑๕๒
x <sub>๒๖</sub>	-๐.๐๙๐	๐.๓๕๑	๐.๕๒๗	๐.๓๖๕	๐.๓๖๖	๐.๐๓๕	๐.๐๗๐	๐.๐๖๕	๐.๐๐๑	๐.๐๗๕
x <sub>๒๗</sub>	๐.๐๕๑	-๐.๑๓๕	๐.๐๓๙	-๐.๑๐๕	-๐.๑๕๕	-๐.๑๑๗	-๐.๐๐๕	-๐.๐๒๖	๐.๐๓๒	-๐.๐๑๓
x <sub>๒๘</sub>	๐.๐๙๖	-๐.๐๗๒	-๐.๐๒๓	-๐.๑๑๖	-๐.๑๒๖	-๐.๐๕๙	-๐.๐๗๕	-๐.๐๐๒	-๐.๐๐๕	๐.๐๒๐
x <sub>๒๙</sub>	-๐.๐๓๕	-๐.๑๕๑	-๐.๐๐๕	-๐.๑๐๐	๐.๐๐๕	๐.๐๑๒	๐.๐๖๕	๐.๒๐๕	๐.๐๕๑	-๐.๐๕๒
y <sub>๑</sub>	-๐.๑๕๙	-๐.๒๒๙	-๐.๐๓๓	-๐.๑๕๕	-๐.๑๐๖	-๐.๐๙๙	-๐.๐๑๓	๐.๐๒๕	-๐.๒๕๗	-๐.๐๖๕
y <sub>๒</sub>	-๐.๑๒๖	-๐.๓๑๐	-๐.๑๑๖	-๐.๒๕๑	-๐.๑๓๙	-๐.๒๐๓	-๐.๐๒๙	๐.๐๕๐	๐.๑๕๕	๐.๐๕๑
y <sub>๓</sub>	-๐.๑๕๗	๐.๐๓๖	๐.๐๕๑	๐.๐๗๕	๐.๑๓๑	๐.๐๕๕	๐.๑๑๕	-๐.๐๐๒	-๐.๐๙๕	-๐.๑๗๑
y <sub>๔</sub>	๐.๑๖๒	-๐.๐๕๖	-๐.๐๕๓	-๐.๐๗๒	๐.๐๒๕	๐.๐๐๒	-๐.๐๓๕	๐.๐๕๑	-๐.๖๖๒	๐.๓๐๒
y	-๐.๑๓๕	-๐.๒๒๒	-๐.๐๗๒	-๐.๑๗๓	-๐.๐๓๕	-๐.๐๕๕	๐.๐๑๓	๐.๐๕๓	-๐.๓๕๖	๐.๐๕๒
	**	**		**		*			**	

ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

ตัวแปร	$x_{๑๑}$	$x_{๑๒}$	$x_{๑๓}$	$x_{๑๔}$	$x_{๑๕}$	$x_{๑๖}$	$x_{๑๗}$	$x_{๑๘}$	$x_{๑๙}$	$x_{๒๐}$
$x_๑$										
$x_๒$										
$x_๓$										
$x_๔$										
$x_๕$										
$x_๖$										
$x_๗$										
$x_๘$										
$x_{๑๐}$										
$x_{๑๑}$										
$x_{๑๒}$	-๐.๒๔๔									
$x_{๑๓}$	-๐.๐๖๐	-๐.๐๕๓								
$x_{๑๔}$	๐.๐๖๒	๐.๐๔๔	-๐.๖๔๓							
$x_{๑๕}$	๐.๐๐๐	๐.๐๑๔	-๐.๔๔๓	-๐.๓๔๖						
$x_{๑๖}$	๐.๐๓๖	๐.๐๖๓	-๐.๑๑๔	-๐.๑๔๖	๐.๓๓๒					
$x_{๑๗}$	-๐.๐๔๖	-๐.๐๕๓	๐.๐๔๑	๐.๑๖๑	-๐.๓๐๒	-๐.๔๒๔				



ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

ตัวแปร	X <sub>๑๑</sub>	X <sub>๑๒</sub>	X <sub>๑๓</sub>	X <sub>๑๔</sub>	X <sub>๑๕</sub>	X <sub>๑๖</sub>	X <sub>๑๗</sub>	X <sub>๑๘</sub>	X <sub>๑๙</sub>	X <sub>๒๐</sub>
X <sub>๑๔</sub>	๐.๐๔๒	-๐.๐๐๑	๐.๑๐๓	-๐.๐๔๓	-๐.๐๓๔	-๐.๐๓๓	-๐.๒๙๑			
X <sub>๑๕</sub>	๐.๑๕๔	๐.๑๙๓	-๐.๑๐๒	๐.๐๐๔	๐.๑๒๑	๐.๑๐๒	-๐.๐๓๐	-๐.๐๔๓		
X <sub>๒๐</sub>	-๐.๐๐๒	-๐.๐๓๓	๐.๐๖๑	-๐.๐๙๒	๐.๐๓๓	๐.๐๔๓	-๐.๑๐๒	๐.๑๓๒	-๐.๕๑๐	
X <sub>๒๑</sub>	-๐.๑๕๕	-๐.๑๓๙	๐.๐๓๔	๐.๐๔๒	-๐.๑๕๐	-๐.๑๓๔	๐.๑๓๕	-๐.๐๑๕	-๐.๔๐๔	-๐.๐๓๓
X <sub>๒๒</sub>	-๐.๐๖๓	-๐.๐๖๙	๐.๑๑๓	-๐.๑๐๑	-๐.๐๒๑	๐.๐๖๒	-๐.๐๙๒	๐.๐๙๒	-๐.๒๙๓	-๐.๐๒๓
X <sub>๒๓</sub>	-๐.๑๕๖	-๐.๐๕๐	๐.๑๐๔	๐.๐๖๐	-๐.๒๑๔	-๐.๓๔๔	๐.๓๔๔	-๐.๐๐๕	๐.๐๑๖	-๐.๑๓๓
X <sub>๒๔</sub>	๐.๑๕๔	๐.๑๑๕	-๐.๑๖๐	๐.๐๐๕	๐.๑๙๙	๐.๓๒๒	-๐.๓๐๑	-๐.๐๔๕	๐.๐๔๔	๐.๐๕๒
X <sub>๒๕</sub>	๐.๐๐๐	๐.๑๐๔	๐.๐๓๕	-๐.๑๒๔	๐.๐๕๕	๐.๐๙๖	-๐.๑๒๓	๐.๐๔๙	-๐.๑๓๓	๐.๒๕๔
X <sub>๒๖</sub>	-๐.๐๓๖	๐.๐๑๖	-๐.๑๕๐	๐.๐๓๖	๐.๒๓๔	-๐.๕๒๔	๐.๕๕๕	-๐.๐๓๕	-๐.๑๕๑	๐.๐๒๔
X <sub>๒๗</sub>	-๐.๐๔๔	๐.๐๖๑	๐.๑๕๑	-๐.๒๒๔	๐.๐๔๐	-๐.๐๐๓	๐.๐๕๑	-๐.๐๔๖	๐.๐๒๔	-๐.๑๑๕
X <sub>๒๘</sub>	-๐.๐๙๒	๐.๐๓๔	-๐.๐๖๙	-๐.๐๓๖	๐.๑๓๓	๐.๐๙๕	-๐.๐๒๖	-๐.๑๕๐	๐.๐๔๕	-๐.๐๖๙
X <sub>๒๙</sub>	๐.๐๓๓	-๐.๐๔๒	๐.๐๑๑	๐.๐๖๓	-๐.๐๙๓	-๐.๐๒๓	๐.๐๕๐	-๐.๐๕๙	๐.๐๕๑	๐.๐๕๐
Y <sub>๑</sub>	๐.๑๕๒	๐.๒๓๓	๐.๑๐๑	-๐.๒๕๔	๐.๑๔๒	๐.๐๖๐	-๐.๐๓๐	-๐.๐๖๙	๐.๐๔๔	๐.๐๒๓
Y <sub>๒</sub>	-๐.๒๐๖	-๐.๐๑๓	๐.๐๙๒	-๐.๕๓๕	๐.๕๓๖	๐.๒๑๖	-๐.๒๐๑	-๐.๐๕๓	๐.๐๙๕	๐.๑๐๖
Y <sub>๓</sub>	๐.๑๐๒	๐.๒๐๓	๐.๐๑๑	๐.๒๙๔	-๐.๓๓๖	-๐.๑๐๕	๐.๑๐๓	-๐.๐๐๒	๐.๑๕๕	-๐.๐๙๕
Y <sub>๔</sub>	๐.๒๑๐	๐.๒๑๓	-๐.๒๕๓	๐.๑๕๐	๐.๑๒๔	๐.๐๐๔	๐.๐๐๐	-๐.๐๕๕	-๐.๑๒๓	๐.๐๓๓
Y <sub>๕</sub>	๐.๐๙๙	๐.๒๕๖	-๐.๐๑๕	-๐.๑๓๓	๐.๑๕๓	๐.๐๓๒	-๐.๐๕๙	-๐.๐๖๓	๐.๐๓๙	๐.๐๕๕

\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*

ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

ตัวแปร	$x_{19}$	$x_{20}$	$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$	$x_{24}$	$x_{25}$	$x_{26}$	$x_{27}$	$x_{28}$	$x_{29}$	$y_9$
$x_{19}$												
$x_{20}$												
$x_{21}$												
$x_{22}$	-0.066											
$x_{23}$	0.934	0.963										
$x_{24}$	-0.049	-0.046	-0.464									
$x_{25}$	-0.900	0.344	-0.606	-0.934								
$x_{26}$	0.044	0.924	0.926	-0.263	0.042							
$x_{27}$	0.044	-0.924	0.926	-0.022	-0.923	-0.966						
$x_{28}$	0.009	-0.964	-0.040	-0.094	-0.934	-0.040	0.344					
$x_{29}$	-0.903	0.040	-0.034	0.090	0.066	0.040	-0.006	-0.096				
$y_9$	-0.906	-0.026	-0.044	0.996	-0.099	-0.006	0.040	0.009	0.343			
$y_{10}$	-0.200	0.046	-0.930	0.064	0.924	-0.923	0.044	0.906	0.266	0.694		
$y_{11}$	-0.040	-0.060	0.004	0.033	-0.042	0.934	-0.046	0.099	0.296	0.346		
$y_{12}$	0.046	0.066	-0.934	0.906	0.062	-0.004	-0.934	0.024	0.964	0.332	0.332	
$y_{13}$	-0.922	0.093	-0.960	0.924	0.069	-0.029	-0.096	0.066	0.364	0.220		

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

ตารางที่ ๑๒ (ต่อ)

ตัวแปร	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y$
x ๑					
x ๒					
x ๓					
x ๔					
x ๕					
x ๖					
x ๗					
x ๘					
x ๙					
x ๑๐					
x ๑๑					
x ๑๒					
x ๑๓					
x ๑๔					
x ๑๕					
y ๑					
y ๒	๐.๔๑๓				
y ๓	๐.๓๑๖	-๐.๐๔๓			
y ๔	๐.๓๓๒	๐.๐๓๖	๐.๑๐๔		
y ๕	๐.๔๒๐	๐.๕๖๐	๐.๕๕๔	๐.๕๘๓	

หมายเหตุ

\*\*  $P \leq .01$

\*  $P \leq .05$

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ ๑๒ ดังกล่าวเมื่อพบว่าตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงสุดคือ สมรรถภาพครู ( $X_{๒๔}$ ) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ ๐.๓๖๗ รองลงมาได้แก่ วิชาเอกการประถมศึกษา ( $X_{๒๕}$ ) วิชาเอกนาฏศิลป์ ( $X_{๑๖}$ ) อายุ ( $X_{๒}$ ) ศูนย์จังหวัดสตูล ( $X_{๑๕}$ ) ประสบการณ์ในการทำงาน ( $X_{๔}$ ) วุฒิ ป.ม. หรือ พ.ม. ( $X_{๒๓}$ ) ศูนย์จังหวัดพัทลุง ( $X_{๑๔}$ ) เพศ ( $X_{๑}$ ) วุฒิ ป.กศ.สูง ( $X_{๒๔}$ ) ครูบริหาร ( $X_{๒๑}$ ) วิชาเอกสังคมศึกษา ( $X_{๑๗}$ ) การปรับตัวกับอาจารย์ ( $X_{๑}$ ) ครูปฏิบัติการสอน ( $X_{๑๔}$ ) จำนวนสมาชิกในครอบครัว ( $X_{๓}$ ) โสภณ ( $X_{๑๖}$ ) หมายถึง ( $X_{๑๕}$ ) รายจ่ายเพื่อการศึกษา ( $X_{๒๔}$ ) แต่งงานแล้ว ( $X_{๑๗}$ ) ครูสนับสนุนการสอน ( $X_{๒๐}$ ) การปรับตัวกับครอบครัว ( $X_{๒}$ ) วิชาเอกการบริหารโรงเรียน ( $X_{๑๖}$ ) วุฒิ ป.วส. ( $X_{๒๕}$ ) ระยะเวลาที่จบการเรียนครั้งสุดท้ายก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลา ( $X_{๒}$ ) รายได้ของครอบครัว ( $X_{๒๖}$ ) เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน ( $X_{๒๗}$ ) และวิทยาลัยครูสงขลา ( $X_{๑๓}$ ) ตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรตามต่ำสุด คือ การปรับตัวกับเพื่อน ( $X_{๗}$ ) และอาชีพอื่น ๆ ( $X_{๒๒}$ ) ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์เพียง ๐.๐๑๓ เท่านั้น

อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์เบื้องต้นนี้ เมื่อตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามทั้งหมดแล้วพบว่า มีเพียง ๑๔ ตัวเท่านั้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตารางที่ ๑๓) แต่ค่าสหสัมพันธ์เหล่านี้ยังไม่สามารถนำไปสรุปผลได้อย่างแน่ชัด จำเป็นต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นชั้น ๆ ปรากฏผลในตารางที่ ๑๓ - ๑๔

ตารางที่ ๑๓

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ ระหว่างองค์ประกอบทั้ง ๓ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาชีพครู ทั้งที่มีนัยสำคัญทางสถิติและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร	R	$\frac{2}{R}$	$\frac{2}{R}$ Change	Simple R.
๑ สมรรถภาพครู ( $x_{24}$ )	๐.๓๖๙๓	๐.๑๓๔๘	๐.๑๓๔๘	๐.๓๖๙๓
๒ วิชาเอกประถม ( $x_{25}$ )	๐.๕๑๘๔	๐.๒๖๘๘	๐.๑๓๓๘	-๐.๓๔๖๖
๓ ศูนย์จังหวัดสกลนคร ( $x_{26}$ )	๐.๕๙๒๙	๐.๓๒๙๘	๐.๐๕๘๑	๐.๑๘๙๕
๔ เพศ ( $x_{27}$ )	๐.๖๐๘๑	๐.๓๙๑๐	๐.๐๘๓๐	-๐.๑๓๕๒
๕ วิทยาลัยครูสงขลา ( $x_{28}$ )	๐.๖๑๖๓	๐.๓๙๘๘	๐.๐๐๘๘	-๐.๐๑๕๑
๖ ครูปฏิบัติการสอน ( $x_{29}$ )	๐.๖๒๓๕	๐.๓๘๘๘	๐.๐๐๘๘	๐.๐๙๘๘
๗ วิชาเอกสังคมศึกษา ( $x_{30}$ )	๐.๖๓๑๕	๐.๓๘๘๘	๐.๐๑๐๐	๐.๐๘๘๒
๘ การปรับตัวกับเพื่อน ( $x_{31}$ )	๐.๖๓๔๐	๐.๕๐๑๘	๐.๐๐๓๑	๐.๐๑๓๓
๙ อายุ ( $x_{32}$ )	๐.๖๓๕๙	๐.๕๐๘๑	๐.๐๐๒๒	-๐.๒๒๒๔
๑๐ ระยะเวลาที่จบการ เรียนครั้งสุดท้ายก่อนเข้าเรียน ในวิทยาลัยครูสงขลา ( $x_{33}$ )	๐.๖๔๑๖	๐.๕๑๑๙	๐.๐๐๙๕	-๐.๐๓๕๑
๑๑ แต่งงานแล้ว ( $x_{34}$ )	๐.๖๔๓๕	๐.๕๑๓๘	๐.๐๐๒๔	-๐.๐๕๘๖
๑๒ เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน ( $x_{35}$ )	๐.๖๔๕๑	๐.๕๑๖๒	๐.๑๑๒๒	-๐.๐๑๘๐

ตารางที่ ๑๓ (ต่อ)

ตัวแปร	R	$R^2$	$R^2$ Change	Simple R
๑๓ รายจ่ายเพื่อการศึกษา (x <sub>๒๔</sub> )	๐.๖๔๓๖	๐.๔๑๖๔	๐.๐๐๓๒	๐.๐๕๔๔
๑๔ วุฒิ ป.วส. (x <sub>๒๕</sub> )	๐.๖๔๔๔	๐.๔๒๐๘	๐.๐๐๑๕	๐.๐๔๑๘
๑๕ อาชีพอื่น ๆ (x <sub>๒๖</sub> )	๐.๖๔๕๔	๐.๔๒๑๓	๐.๐๐๐๓	๐.๐๑๓๓
๑๖ รายได้ของครอบครัว (x <sub>๒๗</sub> )	๐.๖๔๕๘	๐.๔๒๒๔	๐.๐๐๐๖	-๐.๐๒๑๘
๑๗ ประสบการณ์ในการทำงาน (x <sub>๒๘</sub> )	๐.๖๕๐๘	๐.๔๒๓๐	๐.๐๐๐๖	-๐.๑๓๓๕
๑๘ การปรับตัวกับอาจารย์ (x <sub>๒๙</sub> )	๐.๖๕๐๓	๐.๔๒๓๕	๐.๐๐๐๘	-๐.๐๔๕๘
๑๙ วุฒิ ป.ม. หรือท.ม. (x <sub>๓๐</sub> )	๐.๖๕๑๐	๐.๔๒๓๘	๐.๐๐๐๓	-๐.๑๔๐๖
๒๐ การปรับตัวกับครอบครัว (x <sub>๓๑</sub> )	๐.๖๕๑๒	๐.๔๒๔๑	๐.๐๐๐๓	๐.๐๔๓๑
๒๑ หมาย (x <sub>๓๒</sub> )	๐.๖๕๑๕	๐.๔๒๔๔	๐.๐๐๐๓	-๐.๐๖๓๑
๒๒ คุณสมบัติสนับสนุนการสอน (x <sub>๓๓</sub> )	๐.๖๕๑๖	๐.๔๒๔๖	๐.๐๐๐๑	๐.๐๔๕๖
๒๓ วิชาเอกนาฏศิลป์ (x <sub>๓๔</sub> )	๐.๖๕๑๗	๐.๔๒๔๗	๐.๐๐๐๐	๐.๒๕๖๒
๒๔ จำนวนสมาชิกในครอบครัว (x <sub>๓๕</sub> )	๐.๖๕๑๗	๐.๔๒๔๗	๐.๐๐๐๐	-๐.๐๓๒๕
๒๕ โสภณ (x <sub>๓๖</sub> )	๐.๖๕๑๗	๐.๔๒๔๗	๐.๐๐๐๐	๐.๐๓๒๒

$R = .๖๕๑๗$

$R^2 = .๔๒๔๗$

S.E.est. = ๓๔.๕๒

$a = ๓๓.๓๖๒๕$

จากตารางที่ ๑๔ จะเห็นได้ว่ามีตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้าสมการเพียง ๒๕ ตัว และตัวแปรเหล่านี้ช่วยกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ๔๒.๔๗% แต่มีตัวแปรอิสระเหลืออยู่อีก ๔ ตัว ที่ไม่ไ้รวมอยู่ในการวิเคราะห์นี้ ตัวแปรเหล่านั้นได้แก่ วิชาเอกบริหาร ( $x_{๑๐}$ ) ศูนย์จังหวัดพัทลุง ( $x_{๑๕}$ ) ครูบริหาร ( $x_{๒๑}$ ) และวุฒิป.กศ.สูง ( $x_{๒๔}$ ) เนื่องจากตัวแปรทั้ง ๔ นั้นมีความสำคัญน้อยมาก

จากตัวแปรทั้งหมดที่ปรากฏในตารางนี้ มีตัวแปรเพียงบางส่วนเท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเมื่อเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ .๐๕) แล้วจะปรากฏดังตารางที่ ๑๕

#### ตารางที่ ๑๕

สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆระหว่างตัวแปรอิสระกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู (เฉพาะที่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

ตัวแปร	R	R <sup>๒</sup>	b	β	F	อันกับความสำเร็จ
สมรรถภาพครู ( $x_{๒๕}$ )	.๓๖๗	.๑๓๕	.๓๔๐	.๔๑๔	๑๑๕.๗๗๗	๒
วิชาเอกการประถมศึกษา ( $x_{๑๕}$ )	.๕๑๔	.๒๖๒	-๖.๗๗๖	-.๕๐๐	๑๓๐.๔๔๘	๑
สถานที่เรียน (ศูนย์จังหวัดสตูล) ( $x_{๑๕}$ )	.๕๗๓	.๓๒๘	๘.๘๒๘	.๒๗๓	๓๘.๘๘๘	๓
เพศ ( $x_{๑}$ )	.๖๐๘	.๓๗๑	-๒.๒๒๐	-.๑๗๘	๑๗.๓๕๒	๔
สถานที่เรียน (วิทยาลัยครูสงขลา) ( $x_{๑๓}$ )	.๖๑๖	.๓๘๐	๑.๘๒๕	.๑๑๓	๖.๘๘๘	๖
ครูปฏิบัติการสอน ( $x_{๑๔}$ )	.๖๒๓	.๓๘๘	๒.๑๘๗	.๑๓๓	๘.๓๘๘	๕
วิชาเอกสังคมศึกษา ( $x_{๑๑}$ )	.๖๓๒	.๓๙๙	-๑.๗๖๘	-.๑๑๐	๖.๘๘๑	๗

$$R = .๖๓๑๕$$

$$R^๒ = .๓๙๘๘$$

$$S.E.est. = \pm ๘.๘๖๑๗ \quad a = ๓๑.๑๕๓๖$$

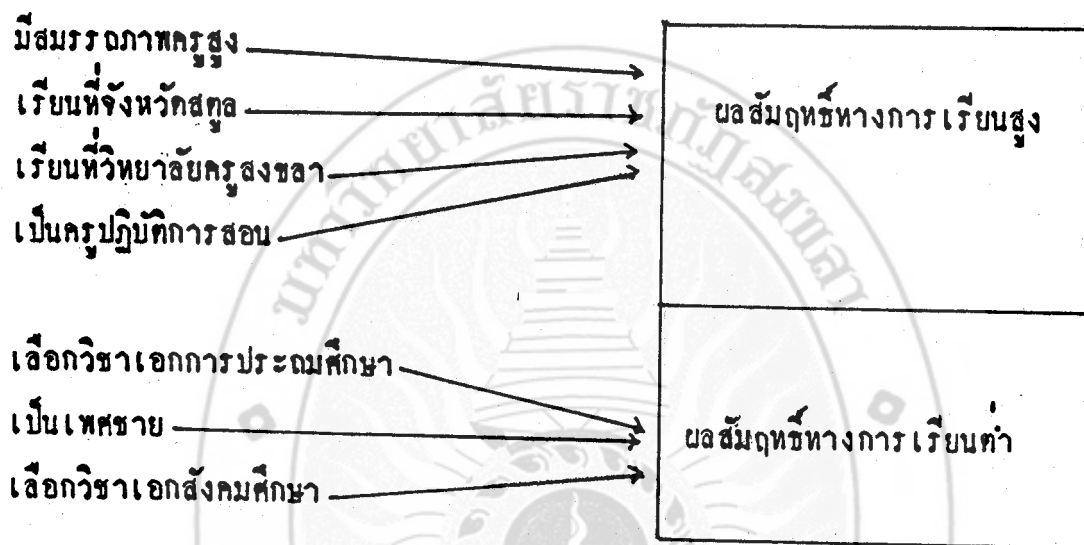
จากการวิเคราะห์ในตารางที่ ๑๔ จะพบว่า มีตัวแปรเพียง ๗ ตัวเท่านั้นที่เป็นตัว  
พยากรณ์ที่ดีและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรเหล่านั้น  
ได้แก่ สมรรถภาพครู ( $x_{๒๔}$ ) วิชาเอกการประถมศึกษา ( $x_{๒๕}$ ) การเรียนที่ศูนย์  
จังหวัดสกลนคร ( $x_{๑๕}$ ) เพศ ( $x_{๑}$ ) การเรียนที่วิทยาลัยครูสงขลา ( $x_{๑๓}$ ) ครูปฏิบัติ  
การสอน ( $x_{๑๔}$ ) และวิชาเอกสังคมศึกษา ( $x_{๑๑}$ )

เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญของตัวแปรทั้ง ๗ ตัวดังกล่าวจะเห็นว่า การที่บุคลากร  
ทางการศึกษาและครูประจำการ เลือกวิชาเอกการประถมศึกษา มีความสำคัญเป็นอันดับแรก  
รองลงมาได้แก่ สมรรถภาพของครูและการเรียนที่จังหวัดสกลนคร ตามลำดับ ส่วนตัวแปรอีก ๔  
ตัวที่เหลือนั้นมีอิทธิพลลดหลั่นกันลงไป ซึ่งเมื่อรวมตัวแปรทั้ง ๗ ตัวเหล่านี้เข้าด้วยกัน จะ  
สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู (เฉลี่ยจาก ๔ วิชา)  
ได้ประมาณร้อยละ ๔๐ ของความแปรปรวนทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม มีตัวแปร ๓ ตัวใน ๗ ตัว ดังได้กล่าวแล้ว มีอิทธิพลในทางลบ ได้แก่  
การเลือกวิชาการศึกษาเป็นวิชาเอก การที่ผู้เรียนเป็นเพศชาย และการเลือกวิชา  
สังคมศึกษาเป็นวิชาเอก ซึ่งอธิบายได้ว่า กลุ่มที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือสองอย่าง  
ดังกล่าว จะเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ากลุ่มที่มีลักษณะอื่น ๆ ที่ปรากฏอิทธิพล  
ทางบวก



จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ ๑๘ อาจารย์รูปแบบของอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูได้ดังนี้



เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูนั้น ได้มาจากคะแนนรวมซึ่งเป็นคะแนนมาตรฐาน ( T-Score ) จาก ๘ วิชา คือ วิชาจิตวิทยาแนะแนว วิชาจิตวิทยาสังคม วิชากระบวนการกลุ่ม และวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ฉะนั้น จึงได้แยกวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายวิชา โดยใช้วิธีตัดออกทีละแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นชั้น ๆ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ ๑๘-๑๘

## ตารางที่ ๑๕

สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปร เป็นชั้นๆระหว่างองค์ประกอบ  
 ทั้ง ๓ ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาจิตวิทยาแนะแนว (Ed.๓๒๑)  
 เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวแปร	b	$\beta$	F
๑ สมรรถภาพครู ( $x_{๒๔}$ )	๐.๓๖๔๔	๐.๓๑๓๑	๕๕.๐๖๒
๒ ศูนย์จังหวัดพัทลุง ( $x_{๑๔}$ )	-๔.๑๕๒๒	-๐.๒๕๐๕	๓๓.๔๘๖
๓ วิชาเอกการประถมศึกษา ( $x_{๔}$ )	-๖.๑๘๕๐	-๐.๓๖๔๔	๓๖.๕๐๓
๔ เพศ ( $x_{๑}$ )	-๓.๖๕๖๒	-๐.๒๒๘๖	๒๔.๐๖๓
๕ ศูนย์จังหวัดสตูล ( $x_{๑๕}$ )	๒.๕๖๔๐	๐.๑๒๑๓	๖.๘๓๕
๖ อาชีพอื่น ๆ ( $x_{๒๒}$ )	-๔.๓๘๘๘	-๐.๐๘๒๘	๔.๐๘๓
๗ อายุ ( $x_{๒}$ )	-๐.๑๓๓๒	-๐.๑๑๓๓	๖.๑๘๕
๘ แต่งงาน ( $x_{๑๓}$ )	๒.๐๕๓๓	๐.๑๐๘๘	๖.๐๐๑

$$a = ๕๖.๑๑๘๒ \quad R^2 = ๐.๓๔๑๑ \quad R = ๐.๕๘๔๐ \quad S.E. est = \pm ๖.๕๐๓๔$$

จากการวิเคราะห์ตารางที่ ๑๕ แสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรที่ได้มาจากการวิเคราะห์  
 ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปร เป็นชั้นๆ พบว่า ในจำนวนตัวแปรทั้งหมดมีตัวแปรต่าง ๆ  
 เพียง ๔ ตัว เท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อคะแนนจิตวิทยาแนะแนว โดยตัวแปรทั้ง ๔ ตัวสามารถอธิบาย  
 ความแปรปรวนของคะแนนวิชาจิตวิทยาแนะแนวได้ประมาณร้อยละ ๓๔

ตารางที่ ๑๖

สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปร เป็นชั้นๆ ระหว่างองค์ประกอบ  
 ทั้ง ๑ ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาจิตวิทยาสังคม (Ed. ๓๒๒) เฉพาะ  
 ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร	b	B	F
๑ ศูนย์จังหวัดสกล ( $x_{๑๕}$ )	๑๘.๙๕๐๓	๐.๙๑๐๐	๓๙๘.๙๕๒
๒ ศูนย์จังหวัดสงขลา ( $x_{๑๓}$ )	๘.๘๘๓๓	๐.๘๑๕๘	๑๔๖.๐๘๐
๓ สมรรถภาพครู ( $x_{๒๘}$ )	๐.๘๙๐๑	๐.๒๘๘๓	๘๙.๒๖๓
๔ วิชาเอกสังคมศึกษา ( $x_{๑๑}$ )	-๕.๒๕๓๘	-๐.๑๘๑๘	๓๘.๑๐๙
๕ อายุ ( $x_{๒}$ )	-๐.๓๖๐๓	-๐.๒๒๓๘	๒๐.๑๙๓
๖ ระยะเวลาที่จบการ เรียนครั้งสุดท้ายก่อน เข้ามาเรียนในว.ค. สงขลา ( $x_{๕}$ )	๐.๘๖๑๖	๐.๑๙๖๕	๑๘.๙๕๑
๗ ครูบริหาร ( $x_{๒๑}$ )	-๘.๕๓๖๘	-๐.๑๘๒๕	๑๘.๘๒๕
๘ วิชาเอกการบริหารโรงเรียน ( $x_{๑๐}$ )	๒.๘๙๘๑	๐.๑๐๘๓	๙.๓๓๒
๙ รายได้ ( $x_{๒๖}$ )	-๘.๙๕๖๘	-๐.๐๙๘๘	๕.๒๖๕
๑๐ วุฒิ ป.ม.หรือท.ม. ( $x_{๒๓}$ )	๑.๙๒๒๘	๐.๐๙๑๘	๓.๘๘๕

$a = ๕๘.๘๘๘๑$      $R = ๐.๖๑๙๘$      $R = ๐.๙๘๕๙$     S.E. est =  $\pm ๖.๙๖๖๘$

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ ๑๖ พบว่า มีตัวทำนายที่ถึง ๑๐ ตัว ที่ใช้ในการ  
 ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาจิตวิทยาสังคม และตัวทำนายกลุ่มนี้สามารถอธิบายความ  
 แปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนได้ ๖๑.๙๘%

## ตารางที่ ๑๗

สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นชั้นๆ ระหว่างองค์ประกอบ  
 ทั้ง ๓ ภายใต้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบวนการกลุ่ม (Ed. ๓๒๕)  
 เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวแปร	b	B	F
๑ ศูนย์จังหวัดสตูล (x <sub>๑๕</sub> )	-๕.๒๓๘๘	-๐.๒๘๗๘	๓๘.๗๘๗
๒ วิชาเอกนาฏศิลป์ (x <sub>๑๖</sub> )	๓.๗๒๐๑	๐.๒๑๑๒	๒๐.๓๕๘
๓ สมรรถภาพครู (x <sub>๑๗</sub> )	๐.๑๗๗๖	๐.๑๗๒๘	๑๗.๘๘๘
๔ ศูนย์จังหวัดพัทลุง (x <sub>๑๘</sub> )	๒.๕๘๘๗	๐.๑๗๕๐	๑๕.๗๑๐
๕ เพศ (x <sub>๑</sub> )	-๒.๐๐๗๘	-๐.๑๘๐๑	๘.๖๖๘
๖ วิชาเอกสังคมศึกษา (x <sub>๑๑</sub> )	๒.๑๖๘๘	๐.๑๒๐๖	๗.๖๖๗
๗ การปรับตัวกับเพื่อน (x <sub>๗</sub> )	๐.๑๓๘๒	๐.๑๐๓๖	๖.๑๓๕
๘ ระยะเวลาที่จบการเรียนครั้งสุดท้ายก่อน เข้ามาเรียนในว.ค. สงขลา (x <sub>๕</sub> )	๐.๒๐๗๒	๐.๑๒๑๑	๗.๓๘๓
๙ ครูปฏิบัติการสอน (x <sub>๑๙</sub> )	๑.๗๗๘๓	๐.๐๘๘๖	๘.๕๐๗
๑๐ ระบายเพื่อการศึกษา (x <sub>๒๔</sub> )	๐.๐๐๑๑	๐.๐๘๗๐	๘.๓๐๘

$$a = ๕๕.๒๘๘๖ \quad R^2 = ๐.๓๒๑๘ \quad R = ๐.๕๖๗๒ \quad S.E. est = \pm ๕.๘๘๘๑$$

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ ๑๗ พบว่ามีตัวแปรอิสระที่คิด ๑๐ ตัว ที่สามารถ  
 ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบวนการกลุ่ม และตัวทำนายกลุ่มนี้สามารถอธิบาย  
 ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ๓๒.๑๘%

## ตารางที่ ๑๘

สรุปผลการวิเคราะห์หาค่าคงที่พหุคูณแบบเพิ่มตัวแปร เป็นขั้นๆ ระหว่างองค์ประกอบ  
ทั้ง ๓ ตามกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง  
การศึกษา (Std.๓๖๑) เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวแปร	b	$\beta$	F
๑ วิชาเอกการประถมศึกษา ( $x_{๑๒}$ )	-๑๓.๓๖๖๗	-๐.๖๓๐๘	๘๐๗.๕๐๓
๒ วิทยาลัยครูสงขลา ( $x_{๑๓}$ )	- ๓.๐๘๗๖	-๐.๑๖๐๕	๑๘.๑๖๑
๓ สมรรถภาพครู ( $x_{๑๔}$ )	๐.๒๘๗๘	๐.๒๐๖๖	๓๘.๘๘๘
๔ ศูนย์จังหวัดสตูล ( $x_{๑๕}$ )	๒.๘๒๐๘	๐.๑๑๘๗	๘.๒๒๐
๕ เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน ( $x_{๑๖}$ )	- ๒.๘๒๖๑	-๐.๑๐๐๒	๘.๗๒๑

$$a = ๓๐.๕๕๑๒ \quad R^2 = ๐.๕๕๘๘ \quad R = ๐.๗๔๘๒ \quad S.E. est = \pm ๖.๘๘๑๒$$

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ ๑๘ พบว่า มีตัวทำนายที่ดีเพียง ๕ ตัวเท่านั้น ที่  
สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา และตัว  
ทำนายกลุ่มนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ๕๕.๘๘%

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ ๑๕-๑๘ จะเห็นได้ว่าเมื่อวิเคราะห์แยกเป็นราย  
วิชาย่อย ๆ แล้วจะมีตัวแปรบางตัวที่ไม่ปรากฏอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ใน  
การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม แต่ปรากฏอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการ  
พยากรณ์คะแนนรายวิชา ตัวแปรเหล่านั้นได้แก่ ศูนย์จังหวัดสตูล ( $x_{๑๕}$ ) อาชีพอื่น ๆ  
( $x_{๒๒}$ ) อายุ ( $x_{๒}$ ) แ่งงาน ( $x_{๑๓}$ ) ระยะเวลาที่จบการเรียนครั้งสุดท้าย  
ก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลา ( $x_{๑๒}$ ) ครูบริหาร ( $x_{๒๑}$ ) วิชาเอกการบริหาร

โรงเรียน ( $x_{๑๐}$ ) รายได้ ( $x_{๒๖}$ ) วุฒิ ป.ม. หรือ พ.ม. ( $x_{๒๓}$ ) วิชาเอก  
 นาฏศิลป์ ( $x_{๑๒}$ ) การปรับตัวกับเพื่อน ( $x_{๑๓}$ ) รายจ่ายเพื่อการศึกษา ( $x_{๒๔}$ )  
 และเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน ( $x_{๒๕}$ ) แสดงว่าตัวแปรเหล่านี้แม้ว่าจะไม่มี  
 ความสำคัญในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู แต่ก็ยังมีความสำคัญในการ  
 พยากรณ์แยกเป็นรายวิชา

### การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์หาคัดลอกพหุคูณแบบเพิ่ม ตัวแปรเป็นชั้น ๆ ทั้งตารางที่ ๑๔ ซึ่ง  
 ให้เห็นว่ามีตัวแปรอิสระเพียง ๘ ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู  
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งถ้านำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาสร้างสมการเพื่อพยากรณ์ผล  
 สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูจะได้อันนี้

#### ๑. สมการในรูปคะแนนดิบ คือ

$$\hat{Y} = ๓๑.๑๕๑๖ - ๒.๒๒๐๑ X_๑ - ๖.๓๓๖๘ X_๒ - ๑.๓๒๕๓ X_๓ + ๑.๔๒๖๐ X_๓ + ๔.๒๒๕๖ X_๔ + ๒.๑๔๓๔ X_๕ + ๐.๓๘๐๓ X_๖$$

#### ๒. สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$\hat{Z} = ๐.๑๓๔๑ Z_๑ + ๐.๕๐๐๓ Z_๒ + ๐.๑๑๐๓ Z_๓ + ๐.๑๑๓๑ Z_๓ + ๐.๒๓๓๑ Z_๔ + ๐.๑๓๓๑ Z_๕ + ๐.๑๑๑๑ Z_๖$$

สรุป

การวิจัยครั้งนี้ พบว่า

๑. มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .๐๑ ระหว่าง เพศ (  $x_๑$  ) อายุ (  $x_๒$  ) ประสบการณ์ในการทำงาน (  $x_๓$  ) วิชาเอกการประถมศึกษา (  $x_๔$  ) วิชาเอกนาฏศิลป์ (  $x_๕$  ) ศูนย์จังหวัดพัทลุง (  $x_๖$  ) ศูนย์จังหวัดสตูล (  $x_๗$  ) คุรุบริหาร (  $x_๘$  ) วุฒิป.ม. (  $x_๙$  ) วุฒิป.กศ.สูง (  $x_{๑๐}$  ) สมรรถภาพครู (  $x_{๑๑}$  ) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ ระหว่าง การปรับตัวกับอาจารย์ (  $x_{๑๒}$  ) วิชาเอกสังคมศึกษา (  $x_{๑๓}$  ) คุรุปฏิบัติการสอน (  $x_{๑๔}$  ) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครู แต่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูกับ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่รองรับเด็กขอมเลี้ยงดู (  $x_{๑๕}$  ) ระยะเวลาที่จบการเรียนครั้งสุดท้ายก่อนเข้ามาเรียนในวิทยาลัยครูสงขลา (  $x_{๑๖}$  ) การปรับตัวกับเพื่อน (  $x_{๑๗}$  ) การปรับตัวกับครอบครัว (  $x_{๑๘}$  ) วิชาเอกการบริหารโรงเรียน (  $x_{๑๙}$  ) วิทยาลัยครูสงขลา (  $x_{๒๐}$  ) โสภ (  $x_{๒๑}$  ) แต่งงานแล้ว (  $x_{๒๒}$  ) หมายถึง (  $x_{๒๓}$  ) คุรุสนับสนุนการสอน (  $x_{๒๔}$  ) อาชีพอื่น ๆ (  $x_{๒๕}$  ) วุฒิป.วส. (  $x_{๒๖}$  ) รายได้ของครอบครัว (  $x_{๒๗}$  ) เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน (  $x_{๒๘}$  ) และรายจ่ายเพื่อการศึกษา (  $x_{๒๙}$  )

๒. การสร้างสมการพยากรณ์ เพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพครูโดยใช้ตัวพยากรณ์ที่ศึกษาในครั้งนี้ ได้สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนถดถอยดังนี้

$$\hat{Y} = ๓๑.๑๕๓๖ - ๒.๒๒๐๑ X_๑ - ๖.๓๓๖๘ X_๒ - ๑.๓๖๘๓ X_๓ + ๑.๕๒๖๐ X_๔ + ๕.๕๖๕๖ X_๕ + ๒.๑๕๓๘ X_๖ + ๐.๓๘๐๓ X_๗$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐานคือ

$$\hat{Z} = - ๐.๑๓๕๑ Z_๑ - ๐.๕๐๐๓ Z_๒ - ๐.๑๑๐๓ Z_๓ + ๐.๑๑๓๑ Z_๔ + ๐.๒๓๓๑ Z_๕ + ๐.๑๓๓๘ Z_๖ + ๐.๕๑๕๕ Z_๗$$