

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ นักเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ๕ ปี<sup>(๓)</sup> ในรุ่นที่ ๑๕ รุ่นที่ ๑๖ รุ่นที่ ๑๗ รุ่นที่ ๑๘ รุ่นที่ ๑๙ และรุ่นที่ ๒๐ ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น ๑๐๘๑ คน โดยถือเป็นประชากรกลุ่มเดียวกัน นักเรียนนายร้อยในรุ่นดังกล่าวนี้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเตรียมทหารในรุ่นที่ ๔ รุ่นที่ ๕ รุ่นที่ ๖ รุ่นที่ ๗ รุ่นที่ ๘ และรุ่นที่ ๙ ตามลำดับ นักเรียนนายร้อยรุ่นที่ ๑๕ สำเร็จการศึกษารับราชการในปี ๒๕๑๑ รุ่นที่ ๑๖ ออกรับราชการในปี ๒๕๑๒ และกลับมาศึกษาต่อจนครบตามหลักสูตรในปี ๒๕๑๔<sup>(๔)</sup> รุ่นที่ ๑๗ ออกรับราชการในปี ๒๕๑๒ ระหว่างศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ ๔ กลับเข้ามาศึกษาต่อจนครบตามหลักสูตรในปี ๒๕๑๕<sup>(๕)</sup> รุ่นที่ ๑๘ ออกรับราชการในปี ๒๕๑๓ ระหว่างศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ ๔ และกลับมาศึกษาจนครบตามหลักสูตรในปี ๒๕๑๖<sup>(๖)</sup> รุ่นที่ ๑๙ ออกรับราชการในปี ๒๕๑๕ และรุ่นที่ ๒๐ ออกรับราชการในปี ๒๕๑๖ ทั้ง ๕ รุ่นนี้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ๕ ปี แล้วจึงออกรับราชการ

ทำการเลือกตัวอย่างโดยนำบัญชีรายชื่อของนักเรียนนายร้อยในแต่ละรุ่นมาเลือกโดยวิธี stratified random sampling รุ่นที่ ๑๕ มีนักเรียน ๑๘๐ คน เลือกเป็นตัวอย่าง ๒๐ คน รุ่นที่ ๑๖ มีนักเรียน ๑๗๕ คน เลือกเป็นตัวอย่าง ๒๓ คน รุ่นที่ ๑๗ นักเรียน ๑๘๐ คน เลือกตัวอย่าง ๒๓ คน รุ่นที่ ๑๘ นักเรียน ๑๕๕ คน เลือกตัวอย่าง ๒๕ คน รุ่นที่ ๑๙ นักเรียน ๑๕๑ คน เลือกตัวอย่าง ๒๕ คน รุ่นที่ ๒๐ นักเรียน ๑๕๔ คน เลือกตัวอย่าง ๒๕ คน รวมจำนวนตัวอย่าง ๑๕๒ คน จากนั้นก็นำข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

สำหรับนักเรียนเตรียมทหารในรุ่นที่ ๑ รุ่นที่ ๒ และรุ่นที่ ๓ นั้นไม่นำมาพิจารณา เพราะทั้ง ๓ รุ่นนี้ ทำการฝึก และศึกษา อยู่ที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยตรง และผู้บังคับบัญชา อาจารย์ก็เป็นของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าทั้งสิ้น เนื่องจากโรงเรียนเตรียมทหารยังดำเนินการก่อสร้างอยู่

(๓) หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. ๒๕๐๕  
 (๔) คำสั่ง ท.บ. ที่ ๓๕๘/๒๕๑๔ ลง ๘ พ.ค. ๑๔ เรื่อง ให้นำนายทหาร เข้าศึกษาต่อเพื่อสิทธิในปริญญา  
 (๕) คำสั่ง ท.บ. ที่ ๑๑๑/๒๕๑๕ ลง ๒๕ มี.ค. ๑๕ เรื่อง ให้นำนายทหาร เข้าศึกษาต่อเพื่อสิทธิในปริญญา  
 (๖) คำสั่ง ท.บ. ที่ ๑๒๐/๒๕๑๖ ลง ๑๕ เม.ย. ๑๖ เรื่อง ให้นำนายทหาร เข้าศึกษาต่อเพื่อสิทธิในปริญญา

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้แบบจำลองความถดถอยและทฤษฎีความถดถอย ตามที่กล่าวไว้ในบทที่ ๒ โดยให้  $Y$  คือคะแนนผลการศึกษาระดับ ๕ ชั้นปี ของนักเรียนนายร้อย ให้เป็นตัวแปรตาม ( dependent variable )

$X_1$  คือคะแนนผลการสอบไล่จากชั้นปีที่ ๒ ของโรงเรียนเตรียมทหารในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ให้เป็นตัวแปรอิสระ ( independent variable ) ตัวที่ ๑

$X_2$  คือคะแนนผลการสอบไล่จากชั้นปีที่ ๒ ของโรงเรียนเตรียมทหารในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เป็นตัวแปรอิสระตัวที่ ๒

$X_3$  คือคะแนนผลการสอบไล่จากชั้นปีที่ ๒ ของโรงเรียนเตรียมทหารในหมวดวิชาสังคมศาสตร์ ให้เป็นตัวแปรอิสระตัวที่ ๓

$X_4$  คือคะแนนการสอบไล่จากชั้นปีที่ ๒ ของโรงเรียนเตรียมทหารในหมวดวิชาทหาร ให้เป็นตัวแปรอิสระตัวที่ ๔

นำข้อมูลดังกล่าวมาสร้างสมการถดถอย โดยพิจารณาใช้ตัวแปรอิสระที่ละตัวเพิ่มเข้าไปในแบบจำลอง ตามวิธี Forward Selection ทั้งนี้เพื่อต้องการดูว่า แบบจำลองที่จะใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  ให้ใกล้เคียงกับค่าจริงมากที่สุดนั้น ตัวแปรอิสระที่จำเป็นจะต้องใช้ในแบบจำลองมีตัวแปรใดบ้าง และตัวแปรใดที่ไม่มีความสำคัญ ไม่จำเป็นต้องนำมาใช้ในแบบจำลองที่ต้องการ

การพิจารณาในขั้นแรกที่จะสร้างแบบจำลองความถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย คือ มีตัวแปรตาม กับตัวแปรอิสระอีกเพียงตัวเดียว ในแบบจำลองนั้น ใช้พิจารณาว่าตัวแปรอิสระตัวใดมีค่าสหสัมพันธ์เชิงเดียวกับตัวแปรตาม  $Y$  สูงมากที่สุด ซึ่งจากการพิจารณาได้ผลดังนี้

$$r_{YX_1} = 0.51310899$$

$$r_{YX_2} = 0.545359012$$

$$r_{YX_3} = 0.43507619$$

$$r_{YX_4} = 0.27126918$$

เมื่อพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายกับ  $Y$  พบว่า ตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ มีค่าสหสัมพันธ์สูง



ที่สุด นอกจากนี้เพื่อให้แน่ใจว่าตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงกว่าตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายกับตัวแปรตาม  $Y$  อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน จึงได้พิจารณาเปรียบเทียบค่า  $F$  ที่ได้จากแบบจำลองความถดถอยที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ เพียงตัวเดียว กับค่า  $F$  ที่ได้จากแบบจำลองความถดถอยที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ เพียงตัวเดียว ( จากตารางประกอบที่ ๓ และ ๔ ) ก็พบว่าค่า  $F$  ที่ได้จากแบบจำลองความถดถอยที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ เพียงตัวเดียว มีค่ามากกว่าค่า  $F$  จากแบบจำลองความถดถอยที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ เพียงตัวเดียว (  $F_{\beta_2} = 74.374582$  ,  $F_{\beta_1} = 62.640795$  )

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตกลงใจ  $R^2$  ก็พบว่า ค่า  $R^2$  ที่ได้จากแบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ เพียงตัวเดียว (  $R^2 = 34.69375$  ) ก็มีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตกลงใจ  $R^2$  จากแบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ เพียงตัวเดียว (  $R^2 = 30.9122335$  ) เป็นการยืนยันว่า ตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ คือคะแนนสอบไล่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญกับตัวแปรตาม  $Y$  มากกว่าตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ คือคะแนนสอบไล่ในหมวดวิชาคณิตศาสตร์

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ แบบจำลองความถดถอยอย่างง่ายแบบแรกที่จะนำมาพิจารณาก็คือแบบจำลองความถดถอยเชิงเดียว ของตัวแปรตาม  $Y$  กับตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ คือคะแนนสอบไล่จากชั้นปีที่ ๒ ของโรงเรียนเตรียมทหาร ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ สร้างแบบจำลองความถดถอยโดยทฤษฎีที่ได้กล่าวมาแล้ว และทำการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ กับตัวแปรตาม โดยใช้ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน เป็นเครื่องมือในการพิจารณา ( ตามตารางประกอบที่ ๔ )

จากแบบจำลองความถดถอยอย่างง่ายของตัวแปรตาม  $Y$  และตัวแปรอิสระ  $X_2$

$$\hat{Y} = b_0 + b_2 X_2$$

เมื่อทำการคำนวณหาค่า  $b_0$  และ  $b_2$  ออกมาแล้วใช้แทนลงในแบบจำลองจะได้เป็น

$$\hat{Y} = 61.982064 + 0.0528349X_2 \quad (๑)$$

จากแบบจำลองความถดถอยแบบที่ (๑) ที่ได้ พิจารณาตามตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแบบจำลองที่ (๑) ( ตารางประกอบที่ ๔ ) ก็จะได้เห็นว่า ค่า F ที่คำนวณได้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่า F ซึ่งได้จากตารางค่า F ที่มี ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom ) เดียวกัน ณ ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๑ ค่า F ที่คำนวณได้จากแบบจำลองที่ (๑) มากกว่าค่า F ที่ได้จากตาราง ( F จำนวน = 74.374582 , F ตาราง มีค่า = 6.83 ) แสดงว่าผลที่ได้ ปฏิเสธสมมติฐาน ( $H_0 : \beta_2 = 0$  ) ที่ว่าตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ ไม่มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวแปรตาม Y นั่นคือแบบจำลองความถดถอยที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ เป็นแบบจำลองที่เหมาะสม และตัวแปรอิสระ  $X_2$  นี้ จำเป็นที่จะต้องใช้ในการหาค่าประมาณของตัวแปรตาม Y

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตกลงใจ  $R^2$  ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้ ค่า  $R^2 = 34.69375 \%$  แสดงว่า จำนวนความแปรปรวนของค่าตัวแปรตาม Y ที่ขึ้นอยู่กับความแปรปรวนของค่าตัวแปรอิสระ  $X_2$  มีจำนวนเท่ากับ 34.69375 % ของความแปรปรวนทั้งหมดของตัวแปรตาม Y ซึ่งแม้จะเป็นจำนวนไม่สูงมาก แต่ก็อยู่ในเกณฑ์ที่ควรจะนำมาพิจารณา การพิจารณาค่า  $R^2$  นี้ เป็นเครื่องยืนยันว่า ตัวแปรอิสระ  $X_2$  และตัวแปรตาม Y มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญทางสถิติต่อกันจริง ต้องนำมาพิจารณา

ต่อไปในการพิจารณาเลือกตัวแปรอิสระตัวใหม่ที่จะเพิ่มเข้ามา พบว่าตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ มีค่าสหสัมพันธ์เชิงส่วนกับตัวแปรตาม Y ( เมื่อคิดว่าตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ คงที่ ) คือค่า  $r_{Y.2}$  สูงมากกว่าค่าสหสัมพันธ์เชิงส่วนของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ที่เหลือ กับตัวแปรตาม Y ( ค่า  $r_{Y.2} = 0.2498698$  ) ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ มาพิจารณาเป็นตัวต่อไป ทำการสร้างแบบจำลองความถดถอยใหม่ที่มีตัวแปรอิสระตัวที่ ๒ เป็นตัวแปรอิสระตัวแรก และมีตัวแปรอิสระตัวที่ ๑ เป็นตัวแปรอิสระตัวถัดไป และทำการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ต่อไป แบบจำลองใหม่ที่สร้างขึ้นจะมีรูปดังนี้

$$\hat{Y} = b_0 + b_2 X_2 + b_1 X_1$$

จากการคำนวณค่า  $b_0, b_2, b_1$  จะได้สมการถดถอยเป็น

$$\hat{Y} = 57.915089 + 0.034540192X_2 + 0.03119071X_1 \quad (๒)$$

สำหรับแบบจำลองที่ (๒) นี้ เมื่อพิจารณาตามตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้ (ตารางประกอบที่ ๕) พบว่าค่า  $F_{\text{Overall}}$  ที่คำนวณได้มากกว่าค่า  $F$  ที่ได้จากรายค่า  $F$  ที่มี degrees of freedom เดียวกัน ณ ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๑ แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน ( $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ ) ที่ว่า ตัวแปรอิสระ  $X_1$  และ  $X_2$  ไม่มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม  $Y$  ดังนั้นแบบจำลองความถดถอยที่จะใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  จะต้องมีทั้งตัวแปรอิสระ  $X_1$  และ  $X_2$  ค่าประมาณของตัวแปรตาม  $Y$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒) นี้จะใกล้เคียงกับค่าจริงของ  $Y$  มากกว่าค่าประมาณที่ได้จากแบบจำลองที่ (๑) โดยพิจารณาจากค่า  $F_{\text{Overall}}$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒) ( $F = 116.7866$ ) มากกว่าค่า  $F_{\text{Overall}}$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๑) ( $F = 74.374582$ )

และเมื่อพิจารณาค่า  $R^2$  จากแบบจำลองที่ (๒) ( $R^2 = 62.6919088\%$ ) ก็มีค่ามากกว่าค่า  $R^2$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๑) ( $R^2 = 34.69375\%$ ) มาก ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันว่า แบบจำลองที่ (๒) ที่มีตัวแปรอิสระ  $X_1$  และ  $X_2$  จะให้ค่าประมาณของตัวแปรตาม  $Y$  ใกล้เคียงกับค่าจริงของ  $Y$  มากกว่าค่าประมาณที่ได้จากแบบจำลองที่ (๑) เพราะจากการพิจารณาค่า  $R^2$  แสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของค่าตัวแปรตาม  $Y$  ที่เกิดขึ้นเนื่องจากความแปรปรวนของค่าตัวแปรอิสระ  $X_1$  และ  $X_2$  มีจำนวน 62.6919088 เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนทั้งหมดของค่า  $Y$  ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่าความแปรปรวนของค่า  $Y$  ที่ขึ้นอยู่กับความแปรปรวนของ  $X_2$  ในแบบจำลองที่ (๑) มาก

การพิจารณาเช่นต่อไปเห็นได้ว่าวิชาสังคมศาสตร์ เป็นวิชาที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม อยู่ในเกณฑ์รองลงไปจากวิชา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ที่ได้พิจารณาไปแล้ว และค่าสหสัมพันธ์  $r_{3,21}$  ก็มีค่าสูงกว่า  $r_{4,21}$  ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างวิชาทหารกับตัวแปรตาม  $Y$  มาก (คุณนวก)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกพิจารณาวิชาสังคมศาสตร์ หรือตัวแปรอิสระ  $X_3$  เป็นตัวต่อไป เพื่อจะทดสอบดูว่าเมื่อนำตัวแปรอิสระ  $X_3$  เพิ่มเข้าไปสร้างแบบจำลองความถดถอยใหม่ใช้ในการพิจารณาค่าประมาณของตัวแปรตาม  $Y$  แล้ว ค่าประมาณของตัวแปรตาม  $Y$  ที่ได้จากแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่จะมีค่าใกล้เคียงกับค่าจริงของ  $Y$  มากกว่าค่าประมาณที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒) หรือไม่อย่างไร แบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระ  $X_1, X_2$  และ  $X_3$  จะเป็นดังนี้

$$\hat{Y} = b_0 + b_2 X_2 + b_1 X_1 + b_3 X_3$$

จากการคำนวณค่า  $b_0, b_1, b_2, b_3$  แลนำไปแทนในแบบจำลองจะได้เป็น

$$\hat{Y} = 54.404059 + 0.02965954X_2 + 0.0290168X_1 + 0.03770635X_3 \quad (๓)$$

เมื่อพิจารณาตามตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแบบจำลองที่ (๓) (ตารางประกอบที่ ๒) พบว่าค่า  $F_{Overall}$  ที่คำนวณได้มากกว่าค่า  $F$  ที่ได้จากรายค่า  $F$  ซึ่งมี degrees of freedom เดียวกัน ณ ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๑ แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน ( $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ ) ที่ว่าตัวแปรอิสระ  $X_1$ ,  $X_2$  และ  $X_3$  ไม่มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญกับตัวแปรตาม  $Y$  นั่นคือแบบจำลองความถดถอยที่จะใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  จะต้องใช้แบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระ  $X_1$ ,  $X_2$  และ  $X_3$  ค่าประมาณของตัวแปรตาม  $Y$  ที่ได้จึงจะใกล้เคียงกับค่าจริงของตัวแปรตามมากกว่าแบบจำลองที่ (๒) ที่นำมาแล้ว เพราะจากค่า  $F_{Overall}$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๓) ( $F = 196.90511$ ) มากกว่าค่า  $F_{Overall}$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒) ( $F = 116.7866$ ) มาก และเมื่อพิจารณาค่า  $R^2$  จากแบบจำลองที่ (๓) ( $R^2 = 81.0625639\%$ ) ก็มีค่ามากกว่าค่า  $R^2$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒) ( $R^2 = 62.6919088\%$ ) มาก ซึ่งยืนยันว่า แบบจำลองที่ (๓) จะให้ค่าประมาณของตัวแปรตาม  $Y$  ใกล้เคียงกับค่าจริงของ  $Y$  มากกว่าค่าประมาณที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒) มาก เพราะความแปรปรวนของตัวแปรตาม  $Y$  ที่เกิดขึ้นเนื่องจากความแปรปรวนของตัวแปรอิสระ  $X_1$ ,  $X_2$  และ  $X_3$  มีจำนวน 81.062564 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่าความแปรปรวนของตัวแปรตาม  $Y$  ที่ขึ้นอยู่กับความแปรปรวนของตัวแปรอิสระ  $X_1$  และ  $X_2$  มากตามผลที่ได้จากแบบจำลองที่ (๒)

ดังนั้นแบบจำลองที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้นที่จะนำไปใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  จึงได้แก่แบบจำลองที่ (๓)

ขั้นตอนต่อไปก็พิจารณาตัวแปรอิสระตัวที่ ๔ ซึ่งเหลืออยู่ เห็นได้ว่าตัวแปรอิสระ  $X_4$  มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม  $Y$  อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ ก็กล่าวได้ว่า และเพื่อให้เป็นการแน่ชัดลงไปว่าตัวแปรอิสระ  $X_4$  นี้จะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม  $Y$  เป็นนัยสำคัญเพียงพอแก่การจะนำไปใช้ในการประมาณค่าของตัวแปรตามหรือไม่ จึงนำตัวแปรอิสระ  $X_4$  นี้เพิ่มเข้าไปสร้างแบบจำลองใหม่ขึ้น แบบจำลองความถดถอยเมื่อมีตัวแปรอิสระ  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  และ  $X_4$  จะเป็นดังนี้

$$\hat{Y} = b_0 + b_2X_2 + b_1X_1 + b_3X_3 + b_4X_4$$

ซึ่งเมื่อทำการคำนวณค่า  $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4$  และนำไปแทนค่าในแบบจำลองได้

$$\hat{Y} = 54.38502 + 0.0297066X_2 + 0.028984X_1 + 0.03746667X_3 + 0.000463X_4 \quad (๘)$$

เมื่อพิจารณาตามตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแบบจำลองที่ (๘) (ตารางที่ ๗) พบว่าค่า  $F_{\text{overall}}$  ที่คำนวณได้จากแบบจำลองมากกว่าค่า  $F$  ที่ได้จากตารางค่า  $F$  ซึ่งมี degrees of freedom เดียวกัน ณ ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๑ แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน ( $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ ) ที่ว่าตัวแปรอิสระ  $X_1, X_2, X_3$  และ  $X_4$  ไม่มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม  $Y$  เมื่อนำมาใช้ในการทำนายค่าตัวแปรนั้น แต่จะเห็นได้ว่าค่า  $F_{\text{overall}}$  ของแบบจำลองที่ (๘) มีค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ (๓) แสดงว่าเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระ  $X_4$  เข้าไปเป็นแบบจำลองใหม่แล้ว ก็ไม่ทำให้แบบจำลองที่ได้ใหม่นี้มีผลในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  ได้ใกล้เคียงกับค่าจริงของตัวแปรตามมากขึ้นกว่า ค่าประมาณสองตัวแปรตาม  $Y$  ที่ได้จากแบบจำลองที่ (๓)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเฉพาะค่า  $F_{\beta_4}$  สำหรับทดสอบสัมประสิทธิ์  $\beta_4$  ของตัวแปรอิสระ  $X_4$  ( $H_0 : \beta_4 = 0$ ) พบว่าค่า  $F_{\beta_4}$  น้อยกว่าค่า  $F$  จากตารางค่า  $F$  ที่มี degrees of freedom เดียวกัน ณ ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๑ ซึ่งทำให้ ไม่ปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0 : \beta_4 = 0$  แสดงว่าตัวแปรอิสระ  $X_4$  ไม่มีความสัมพันธ์เป็นนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวแปรตาม  $Y$

ดังนั้นในการพิจารณาสร้างแบบจำลองความถดถอย เพื่อจะนำไปใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  นั้น ตัวแปรอิสระ  $X_4$  ไม่มีความสำคัญ ไม่ควรนำไปร่วมพิจารณาด้วย

แบบจำลองความถดถอยที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำไปใช้ในการประมาณค่าตัวแปรตาม  $Y$  จึงได้แก่แบบจำลองที่ (๓) ซึ่งมีค่า  $F_{\text{overall}}$  สูงสุด ดังจะได้อธิบายต่อไปในบทที่กล่าวถึงผลของการวิจัยปัญหานี้