

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อค้นหาตัวทำนายที่ดีที่สุด ซึ่งสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ จากตัวแปรทางด้านองค์ประกอบนักเรียน ขณะกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2520 ที่ศึกษาต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2521 ณ โรงเรียนเดิม โปรแกรมวิทย์-คณิต และโปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส จากโรงเรียน 3 ประเภทคือ ประเภทโรงเรียนหญิง ชาย และสหศึกษา จำนวน 339 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามมาตรฐานความถนัดทางการเรียน ของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 4 ฉบับคือ ชุดคำถามตรงข้าม ชุดเรียงอันดับ ชุดช้อนภาพ และชุดสรุปความ
2. แบบสำรวจนิสัยในการเรียน และทัศนคติในการเรียน ของ ณาพร เมฆรักชวานิช ซึ่งแปลและดัดแปลงมาจากของ บราวน์และโฮลต์ซแมน (Brown and Holtzman)

3. แบบสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของสมคิด บุญเรือง ซึ่งแปลและดัดแปลงมาจากของ ประยงค์ เมธา (Prayag Mehta)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจาก แบบสอบ แบบสำรวจ ดังกล่าว เป็นรายกลุ่ม กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปลายปีการศึกษา 2520 ทุกคน
2. คัดลอกคะแนนผลสัมฤทธิ์ปลายปี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในหมวดวิชา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคะแนนรวมทุกวิชา และคัดลอกคะแนนที่ ปลายภาคเรียนที่ 1 ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทุกวิชา
3. คัดเลือกข้อมูล ตรวจสอบให้แน่แน เจตยานักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกคน ที่ทำแบบสอบ แบบสำรวจ ครบทุกฉบับ และศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ณ โรงเรียนเคมในโปรแกรมวิทย์-คณิต และโปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส
4. เฉลี่ยคะแนนที่รวมทุกวิชา และคะแนนที่เฉพาะกลุ่มวิชาเลือก ซึ่งมี 2 โปรแกรม คือ โปรแกรมวิทย์-คณิต และโปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลทำการวิเคราะห์ โดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามประเภทและโปรแกรมการเรียนควยเครื่องคอมพิวเตอร์ จากศูนย์คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนี้คือ
 - ก. กำหนดหาความสัมพันธ์สัมพันธระหว่างกัน ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ศึกษา
 - ข. วิเคราะห์หาค่าโดยพหุคูณ แบบเพิ่มตัวแปรเป็นชั้น ๆ เพื่อสร้างสมการถดถอยพหุคูณ จากตัวแปรทั้งหมดและตัวทำนายที่ได้
2. ทดสอบความมีนัยสำคัญ ในข้อ ก.

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญ ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์ถดถอย ของตัวทำนาย ของสมการถดถอยแต่ละสมการ

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่าง ของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มตัวทำนายทีละตัว

ผลการวิเคราะห์หอยมอด

ก. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรที่ใช้ศึกษา พบว่า ตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรเกณฑ์ทั้ง 2 ตัวแปร ในทุกกลุ่มตัวอย่างคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และแบบสอบถามดัชนีคุณค่าต่าง ๆ

ข. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1) เมื่อใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม เป็นตัวแปรเกณฑ์

ก. โปรแกรมวิทย์-คณิต ประเภทโรงเรียนหญิง ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษารังนี้ ร่วมกับพยากรณ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 72 ($R = .85$)

ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{A_1} = & .5543X_2 + .3432X_1 + .2027X_6 - .1150X_{11} + .1047X_9 \\ & -.1372X_8 - .1231X_{10} + .1028X_4 - .1000X_3 - .0542X_5 \\ & + .0090X_{13} - .0150X_7 - .0137X_{12}\end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{A_1} = & 112.3925 + 1.3815X_2 + 1.5638X_1 + .0986X_6 - 1.2144X_{11} \\ & + 1.0956X_9 - 1.6892X_8 - 3.1937X_{10} + .0575X_4 + .8186X_3 \\ & - .3144X_5 + .1367X_{13} - .3455X_7 - .0908X_{12}\end{aligned}$$

ส่วนตัวทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมได้แก่ คะแนนหมวดวิชา
 คณิตศาสตร์ (X_2) และหมวดวิชาภาษาอังกฤษ (X_1) ซึ่งร่วมกันพยากรณ์และอธิบายความแปร
 ปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 64 ($R = .80$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Z}_{A_1} = .4929X_2 + .4112X_1$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{A_1} = 176.8316 + 1.2284X_2 + 1.8783X_1$$

ข. โปรแกรมวิทย์-คณิต ประเภทโรงเรียนชาย ตัวทำนายจำนวน 11 ตัวแปร ร่วม
 กันพยากรณ์ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ ได้ร้อยละ 60 ($R = .77$)
 ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\hat{Z}_{A_2} = -.0982X_6 + .2735X_9 + .4687X_4 + .4613X_2 - .1505X_8 + .0885 X_{11} \\ + .0395X_{13} - .0289X_5 + .0277X_{10} - .0227X_{12} + .0351X_1$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{A_2} = 58.7174 - .0948X_6 + 3.2496X_9 + 3.3608X_4 + 1.1418X_2 \\ - 1.9544X_8 + .6360X_{11} + .6172X_{13} - .1459X_5 + .8519X_{10} \\ - .1456X_{12} + .1378X_1$$

ส่วนการค้นหาตัวทำนายที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมได้แก่ คะแนน
 รวมระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (X_6) และคะแนนจากแบบสอบถามทัศนคติผู้สอนภาพ (X_9) ซึ่ง
 ร่วมกันพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ ได้ร้อยละ 51 ($R = .71$) ได้
 สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\hat{Z}_{A_2} = .6608X_6 + .2708X_9$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{A_2} = 5.8465 + .6377X_6 + 3.2183X_9$$

ค. โปรแกรมวิทย์-คณิต ประเภทโรงเรียนสหศึกษา ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ รวมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 50 ($R = .71$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Z}_{A_3} = & .1389X_6 + .4019X_2 + .1774X_9 - .1177X_8 + .1927X_4 \\ & - .0770X_{10} - .0779X_{11} + .1204X_3 - .0682X_{13} + .0514X_{11} \\ & - .0406X_{12} - .0306X_5 + .0197X_1 \end{aligned}$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Y}_{A_3} = & 181.4497 + .1185X_6 + .9148X_2 + 1.9876X_9 - 1.4241X_8 \\ & + 1.0849X_4 - 2.0756X_{10} - 1.5704X_{11} + .6581X_3 - .8840X_{13} \\ & + .4039X_{11} - .3047X_{12} - .1291X_5 + .0642X_1 \end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาตัวทำนายที่ดีที่สุด ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม ได้แก่ คะแนนรวมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (X_6) ซึ่งสามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 42 ($R = .65$)

$$\hat{Z}_{A_3} = .6509X_6$$

และสมการในรูปคะแนนดิบคือ

$$\hat{Y}_{A_3} = 132.98 + .5554X_6$$

ง. โปรแกรมศิลปะ-ภาษาฝรั่งเศส ประเภทโรงเรียนหญิง หัวหน้างานที่ใช้ในการศึกษาร่วมกันพยากรณ์ ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ ร้อยละ 86 ($R = .92$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{C_1} &= -.4390X_6 + .2244X_3 - .2002X_{10} + .1007X_9 + .3545X_5 \\ &+ .4569X_1 + .1863X_{12} - .1825X_{11} - .1389X_{13} + .2606X_2 \\ &+ .1677X_4 + .0680X_7 + .0254X_8\end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบ คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{C_1} &= 100.3086 - .3755X_6 + 1.6716X_3 - 4.4623X_{10} + 2.0791X_9 \\ &+ 1.6878X_5 + 1.7302X_1 + 1.1498X_{12} - 1.0431X_{11} - 1.7797X_{13} \\ &+ .5730X_2 + .7376X_4 + 1.2307X_7 + .3175X_8\end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาหัวหน้างานที่ดีที่สุด ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม ได้คะแนนรวมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (X_6) ซึ่งสามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ ได้ร้อยละ 72 ($R = .84$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานคือ

$$\hat{Z}_{C_1} = .8496X_6$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$\hat{Y}_{C_1} = 44.8297 + .7261X_6$$

จ. โปรแกรมศิลปะ-ภาษาฝรั่งเศส ประเภทโรงเรียนชาย หัวหน้างานจำนวน 11 ตัวร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ร้อยละ 90 ($R = .95$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{C_2} &= .3146X_1 + .2809X_3 + .2566X_4 + .1426X_{13} + .0918X_{10} \\ &\quad - .0496X_9 + .0638X_5 - .0583X_{11} + .0448X_{12} \\ &\quad + .0516X_6 + .0219X_7\end{aligned}$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{C_2} &= -165.666 + 1.3921X_1 + 2.3043X_3 + 1.6826X_4 \\ &\quad + 2.7334X_{13} + 3.8911X_{10} - .5902X_9 + .4578X_5 \\ &\quad - .4148X_{11} + .4578X_{12} + .4559X_6 + 4.4962X_7\end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาค่าทำนายที่ดีที่สุด ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมได้แก่ คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ (X_1) วิชาภาษาไทย (X_3) วิชาสังคมศึกษา (X_4) และคะแนนจากแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{13}) ซึ่งรวมกันพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 88 ($R = .94$)

$$\hat{Z}_{C_2} = .4364X_1 + .2707X_3 + .2559X_4 + .1358X_{13}$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$\hat{Y}_{C_2} = -84.1672 + 1.9308X_1 + 2.2204X_3 + 1.6782X_4 + 2.6039X_{13}$$

ฉ. โปรแกรมศิลปะ-ภาษาฝรั่งเศส ประเภทโรงเรียนสหศึกษา ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาทุกตัว รวมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ ร้อยละ 84 ($R = .92$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{C_3} &= .4657X_6 + .1977X_1 + .2232X_3 + .0678X_{13} - .0885X_{10} \\ &\quad + .0815X_5 + .0439X_7 - .0893X_{11} + .0648X_8 \\ &\quad - .0665X_2 + .0457X_{12} + .0369X_9 + .0271X_4\end{aligned}$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{C_3} &= -109.0952 + .4426X_6 + .8052X_1 + 1.7706X_3 \\ &+ 1.0030X_{13} - 2.4597X_{10} + .4053X_5 + .9065X_7 \\ &- .5886X_{11} + .8706X_8 - .1583X_2 + .3396X_{12} \\ &+ .4933X_9 + .1493X_3\end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาคำทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม ได้แก่ คะแนนรวมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (X_6) และคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ (X_1) ซึ่งร่วมกันพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 81 ($R = .94$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\hat{Z}_{C_3} = .5866X_6 + .3514X_1$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{C_3} = 20.3506 + .5575X_6 + 1.4311X_1$$

3.2 เมื่อใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะกลุ่มวิชาเลือกตามโปรแกรม เป็นตัวแปรเกณฑ์

ก. โปรแกรมวิทย์-คณิต ประเภทโรงเรียนหญิง ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 12 ตัวแปร ร่วมกันพยากรณ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 62 ($R = .78$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{B_1} &= .7348X_2 + .1397X_6 - .1282X_{11} + .1909X_1 - .1478X_8 \\ &+ .1152X_9 - .0692X_5 - .0514X_{12} - .0448X_7 + .0303X_{10} \\ &- .0440X_3 + .0236X_4\end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{B_1} = & 264.4265 + 1.7979X_2 + .0668X_6 - .9857X_{11} \\ & + .8540X_1 - 1.7857X_8 + 1.1839X_9 - .3939X_5 \\ & - .3342X_{12} - 1.0162X_7 + .7722X_{10} - .3530X_3 + .0129X_4\end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาตัวทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะกลุ่มวิชาเลือก โปรแกรมวิทยุ-คณิต ได้แก่ คะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ (X_2) ซึ่งสามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 55 ($R = .74$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Z}_{B_1} = 0.7423X_2$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{B_1} = 274.8758 + 1.8162X_2$$

ข. โปรแกรมวิทยุ-คณิต ประเภทโรงเรียนชาย ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 11 ตัวแปร ร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 55 ($R = .74$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{B_2} = & .4871X_2 + .2926X_9 + .2413X_4 - .1583X_7 + .1202X_{11} \\ & - .1614X_8 + .0904X_{10} + .0505X_{13} - .1331X_1 + .2084X_6 \\ & + .0214X_{12}\end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{B_2} &= 30.1836 + 1.2416X_2 + 3.5804X_9 + 1.7816X_4 - 3.2784X_7 \\ &+ .9206X_{11} - 2.1591X_8 + 2.8649X_{10} + 0.8136X_{13} - .5376X_1 \\ &+ .2071X_6 + .1414X_{12}\end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาค่าทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะกลุ่มวิชาเลือก โปรแกรมวิทย์-คณิต ได้แก่ คะแนนทวิภาคีวิชาคณิตศาสตร์ (X_2) และคะแนนจากแบบสอบถาม ทัศนคติผู้อ่อนภาพ (X_9) ซึ่งร่วมกันพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 45 ($R = .67$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Z}_{B_2} = .6051X_2 + .2733X_9$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{B_2} = 214.7388 + 1.5430X_2 + 3.344X_9$$

ค. โปรแกรมวิทย์-คณิต ประเภทโรงเรียนสหศึกษา ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ จำนวน 10 ตัวแปร ร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ ร้อยละ 55 ($R = .74$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Z}_{B_3} &= .3713X_2 + .1812X_9 + .0707X_4 - .1558X_7 + .4788X_6 \\ &- .1019X_8 - .1395X_1 + .0346X_{13} + .0459X_5 + .0158X_{12}\end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{B_3} &= 124.046 + .8454X_2 + 2.0309X_9 + .3986X_4 - 3.1411X_7 \\ &+ .4089X_6 - 1.2328X_8 - .5073X_1 + .4494X_{13} \\ &+ .1941X_5 + .1168X_{12}\end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาค่าทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะกลุ่มวิชา
เลือก โปรแกรมวิทย์-คณิต ได้แก่ คะแนนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ (X_2) คะแนนแบบสอบถาม
ถนัด ชูคอ่อนภาพ (X_9) และคะแนนหมวดวิชาสังคมศึกษา (X_4) ซึ่งร่วมกันพยากรณ์และอธิบาย
ความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ ได้ร้อยละ 52 ($R = .72$) และได้สมการในรูปคะแนน
มาตรฐานดังนี้คือ

$$\hat{Z}_{B_3} = .5387X_2 + .1599X_9 + .2008X_4$$

และสมการในรูปคะแนนดิบ ดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{B_3} = 183.9262 + 1.2266X_2 + 1.7924X_9 + 1.1312X_4$$

ง. โปรแกรมศิลปะ-ภาษาฝรั่งเศส ประเภทโรงเรียนหญิง หัวหน้าฯที่ใช้ในการ
ศึกษารังนี้ทุกตัว สามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์
ได้ร้อยละ 81 ($R = .90$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Z}_{D_1} = & .8509X_1 - .2952X_{11} - .2185X_{10} - .1812X_{13} + .2496X_3 \\ & + .1081X_8 + .0903X_{12} - .0771X_4 + .2283X_5 - .5229X_6 \\ & + .1953X_2 + .0461X_9 + .0316X_7 \end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Y}_{D_1} = & 258.987 + 3.3168X_1 - 1.7373X_{11} - 5.0140X_{10} - 2.3888X_{13} \\ & + 1.9137X_3 + 1.3932X_8 + .5734X_{12} - .3492X_4 + 1.1188X_5 \\ & - 0.4604X_6 + 0.4431X_2 + .5229 X_9 + .5895X_7 \end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาตัวทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะกลุ่มวิชาเลือก โปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส ได้แก่ คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ (X_1) คะแนนจากแบบสำรวจทัศนคติในการเรียน (X_{11}) คะแนนจากแบบสอบถามถนัดชุดสรุปความ (X_{10}) และคะแนนจากแบบสอบวัดและจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_{13}) ซึ่งรวมกันพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ไตรอยละ 81 ($R = .91$) และได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\hat{Z}_{D_1} = .8222X_1 - .2139X_{11} - .1707X_{10} - .1585X_{13}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\hat{Y}_{D_1} = 339.1002 + 3.228X_1 - 1.2587X_{11} - 3.9182X_{10} - 2.0905X_{13}$$

จ. โปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส ประเภทโรงเรียนชาย ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 11 ตัวแปร สามารถรวมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ไตรอยละ 73 ($R = .85$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Z}_{D_2} = & .3527X_3 + .180X_1 - .0759X_{12} + .2529X_6 - .1398X_{11} + .1430X_{13} \\ & + .2309X_4 - .1543X_7 + .0571X_{10} - .0749X_2 + .0626X_5 \end{aligned}$$

และได้สมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Y}_{D_2} = & -123.5615 + 3.1212X_3 + .4776X_1 - .8381X_{12} + .2409X_6 \\ & -1.0739X_{11} + 2.9589X_{13} + 1.6339X_4 - 3.7646X_7 + 2.6138X_{10} \\ & - .1951X_2 + .4848X_5 \end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาค่าทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉพาะกลุ่มวิชาเลือก โปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศสได้แก่ คะแนนหมวดวิชาภาษาไทย (X_3) และคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ (X_1) ซึ่งรวมกันพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 66 ($R = .81$) และโคสมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{D_2} = .4909X_3 + .3646X_1$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้

$$\hat{Y}_{D_2} = -98.6561 + 4.3444X_3 + 1.7466X_1$$

ฉ. โปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศส ประเภทโรงเรียนสหศึกษา ตัวทำนายที่ใช้ในการศึกษาทุกตัว สามารถรวมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 81 ($R = .90$) โคสมการในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Z}_{D_3} = & .3966X_1 + .2831X_3 - .1940X_{11} + .1570X_8 - .1169X_{10} \\ & + .0158X_2 - .0916X_{12} - .1307X_4 + .3943X_6 - .1175X_5 \\ & - .0263X_{13} - .0122X_9 - .0084X_7 \end{aligned}$$

และสมการในรูปคะแนนดิบดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \hat{Y}_{D_3} = & 52.9408 + 1.6779X_1 + 2.3328X_3 - 1.2597X_{11} \\ & + 2.1915X_8 - 3.3750X_{10} + .0392X_2 - .7065X_{12} \\ & - .7486X_4 + .3892X_6 - .6071X_5 - .4034X_{13} \\ & - .1694X_9 + .1798X_7 \end{aligned}$$

ส่วนการค้นหาตัวทำนายที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะกลุ่มวิชาเลือก โปรแกรมศิลป์-ภาษาฝรั่งเศสได้แก่ คะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษ (X_1) ซึ่งสามารถพยากรณ์และอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ได้ร้อยละ 70 ($R = .83$) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้คือ

$$\hat{Z}_{D_3} = 3.5532X_1$$

และสมการในรูปคะแนนดิบคือ

$$\hat{Y}_{D_3} = 233.7509 + .8398X_1$$

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ในระดับชั้นเรียนเกี่ยวกับที่งานวิจัยนี้ใช้ และอาจใช้เครื่องมือประเภทอื่น ๆ เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรม การศึกษาเป็นรายบุคคลจากบุคคลที่ใกล้ชิด หรือจากตัวนักเรียนเองเพิ่มเติม
2. อาจศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเช่น ระดับชั้น ม.6 (ชั้นสุดท้ายของมัธยมศึกษา) และปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัย เพื่อเปรียบเทียบผลในการวิจัยครั้งนี้
3. ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และนิสัยในการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย