

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำข้อมูลมาทำการวิจัยในเรื่องต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ในวิธีดำเนินการวิจัย ปรากฏผลการวิจัยดังต่อไปนี้ แต่ก่อนที่จะเสนอผลการวิจัย เพื่อความเข้าใจในสัญลักษณ์ และอักษรย่อต่าง ๆ ตรงกัน จึงขอนำมาแสดงให้ทราบก่อนดังนี้

N	คือ	จำนวนคนในกลุ่ม
\bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r_{tt}	คือ	ความเที่ยง
r_{xy}	คือ	สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X และ Y
S.E. _{meas}	คือ	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
R	คือ	สหสัมพันธ์พหุคูณ
β	คือ	น้ำหนักเบตา (Beta weight)
z	คือ	คะแนนมาตรฐาน z (z-score)
\hat{z}	คือ	คะแนนมาตรฐานของตัวเกณฑ์
SS	คือ	Sum of Square
df	คือ	degree of freedom
MS	คือ	Mean Square
F	คือ	F-ratio
X_1	คือ	แบบสอบถามในการคำนวณ
X_2	คือ	แบบสอบถามทางภาษา
X_3	คือ	แบบสอบถามเขียนตามคำสั่ง
X_4	คือ	แบบสอบถามตรวจเช็ค
X_5	คือ	แบบสอบถามจัดเข้าประเภท

"This document is the property of the Thailand Information Center (TIC), Chulalongkorn University and is to be returned within two weeks to the Thailand Information Center, Ratasart Building 3, Chulalongkorn University"

X ₆	คือ	แบบสอบถามเรียงลำดับอักษร
Y ₁	คือ	การตรวจรูป
Y ₂	คือ	การเรียงบัตร
Y ₃	คือ	การสอบบัตร
Y ₄	คือ	ความคล่องแคล่วในการเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่ง
Y ₅	คือ	คะแนนวิชาพิมพ์ดีด
Y ₆	คือ	คะแนนวิชาคณิตศาสตร์
Y ₇	คือ	คะแนนวิชาภาษาไทย

สถิติพื้นฐานของแบบสอบ

สถิติพื้นฐานของแบบสอบทั้ง 6 ฉบับได้คำนวณไว้ทั้งการสอบครั้งแรกและการสอบซ้ำ ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตาราง 2 สถิติพื้นฐานของแบบสอบทั้ง 6 ฉบับในการสอบครั้งแรกและสอบซ้ำ

แบบสอบ	จำนวน นักเรียน	สอบครั้งแรก			สอบซ้ำ		
		\bar{X}	S.D.	Range	\bar{X}	S.D.	Range
ทักษะในการคำนวณ	80	16.38	5.09	23	18.18	5.44	22
ทักษะทางภาษา	77	26.05	4.62	20	28.17	4.55	20
การเขียนตามคำสั่ง	106	16.53	4.87	25	18.85	4.33	22
การตรวจเช็ค	102	41.79	7.38	36	44.10	6.90	28
การจัดเข้าประเภท	103	24.15	7.50	35	28.85	8.20	36
การเรียงลำดับอักษร	96	20.17	5.57	23	23.55	5.60	25



ความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบ

การศึกษาความเที่ยงของแบบสอบทั้ง 6 ฉบับที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้วิธีสอบซ้ำ ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตาราง 3 ความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบทั้ง 6 ฉบับ

แบบสอบ	N	r_{tt}	S.E. meas
ทักษะในการคำนวณ	80	.866	1.84
ทักษะทางภาษา	77	.808	2.01
การเขียนตามคำสั่ง	106	.804	2.18
การตรวจเช็ค	102	.849	2.86
การจัดเข้าประเภท	103	.844	3.00
การเรียงลำดับอักษร	96	.789	2.55

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความตรงของแบบสอบ

การศึกษาความตรงของแบบสอบได้ใช้เกณฑ์สัมพันธ์ในการเทียบหา ซึ่งมีเกณฑ์ที่เป็น
ทั้งคะแนนผลสัมฤทธิ์ งานตัวอย่าง และการประเมินค่า ซึ่งแล้วแต่ลักษณะของแบบสอบ ซึ่ง
ปรากฏผลดังตารางที่ 4 และ 5

ตาราง 4 ความตรงของแบบสอบทักษะในการคำนวณ และทักษะทางภาษา

แบบสอบ	เกณฑ์	ความตรง
1. ทักษะในการคำนวณ	วิชาคณิตศาสตร์	.517**
2. ทักษะทางภาษา	วิชาภาษาไทย	.604**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

จากตาราง 4 ปรากฏว่าแบบสอบทักษะในการคำนวณมีความสัมพันธ์กับวิชาคณิต-
ศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$ และแบบสอบทักษะทางภาษามีความสัมพันธ์กับวิชาภาษา-
ไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$ เช่นเดียวกัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5 ความตรงของแบบสอบการเขียนตามคำสั่ง การตรวจเช็ค การจัดเข้าประเภท และการเรียงลำดับอักษร กับเกณฑ์ต่าง ๆ

แบบสอบ	เกณฑ์				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅
การเขียนตามคำสั่ง	.317*	.253*	.189	.217*	.129
การตรวจเช็ค	.443**	.308**	.280*	.055	.141
การจัดเข้าประเภท	.416**	.619**	.557**	.305**	.018
การเรียงลำดับอักษร	.102	.631**	.327**	-.005	-.023

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

จากตาราง 5 สามารถกล่าวถึงความสัมพันธ์ของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับกับเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบสอบการเขียนตามคำสั่ง (X_3) มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประมาณค่าความสามารถในการเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่งอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.05$ แสดงว่าแบบสอบนี้สามารถทำนายงานที่ครูเป็นผู้ประมาณค่าได้ และยังมีความสัมพันธ์กับงานการตรวจปรูฟและการเรียงบัตรอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.05$ เช่นเดียวกัน

2. แบบสอบการตรวจเช็ค (X_4) มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การตรวจปรูฟและการเรียงบัตรอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$ และกับเกณฑ์การสอคมิตรที่ระดับ $.05$ แต่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การตรวจปรูฟสูงที่สุด แสดงว่าแบบสอบฉบับนี้สามารถทำนายความสามารถในการตรวจปรูฟได้ดีที่สุด และสามารถทำนายความสามารถในการเรียงบัตรและการสอคมิตรได้รองลงไป

3. แบบสอบการจัดเข้าประเภท (X_5) มีความสัมพันธ์กับการตรวจปรูฟ การเรียง
บัตร การสอคบัตร และการประมาณค่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่มีความสัมพันธ์กับการ
สอคบัตรสูงที่สุด แสดงว่าแบบสอบฉบับนี้สามารถทำนายงานต่าง ๆ ดังกล่าวได้ดี และสามารถ
ทำนายการสอคบัตรได้ดีที่สุด

4. แบบสอบการเรียงลำดับอักษร (X_6) มีความสัมพันธ์กับการเรียงบัตรและการ
สอคบัตรอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่มีความสัมพันธ์กับการเรียงบัตรสูงกว่า แสดงว่าแบบ
สอบฉบับนี้สามารถทำนายความสามารถในการเรียงบัตรได้ดีกว่าความสามารถในการสอคบัตร

5. คะแนนวิชาฟิสิกส์ (Y_5) ที่นำมาเป็นเกณฑ์ในการหาความตรงของแบบสอบ
ปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับแบบสอบฉบับใดเลย แสดงว่าแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ
ไม่สามารถทำนายความสำเร็จในการเรียนวิชาฟิสิกส์ได้



คุรุวิทยุทธรพยากร
จุพาลงกรณัฒหาวิทยาฬัย

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบ

การศึกษาค่าสัมสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบได้ทำการศึกษาทั้งแบบสอบการเขียนตามคำสั่ง การตรวจเช็ค การจัดเข้าประเภท และการเรียงลำดับอักษร เพื่อจะนำมาใช้ในการคำนวณหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้แบบสอบต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นตัวทำนายเกณฑ์ที่เป็นงานค่านเสมียน การที่ไม่นำคะแนนจากแบบสอบทักษะในการคำนวณและทักษะทางภาษามาหาความสัมพันธ์ภายในค่านั้น เพราะแบบสอบทั้งสองไม่ได้เกี่ยวข้องกับงานเสมียนที่นำมาเป็นเกณฑ์โดยตรง จึงไม่นำมาหาความสัมพันธ์ภายในเพื่อนำมาเป็นตัวทำนายควย

ตาราง 6 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบการเขียนตามคำสั่ง การตรวจเช็ค การจัดเข้าประเภท และการเรียงลำดับอักษร

แบบสอบ	X_3	X_4	X_5	X_6
X_3	-	.333*	.469**	.262*
X_4		-	.420**	.341**
X_5			-	.533**
X_6				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

จากตาราง 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบทุกฉบับมีนัยสำคัญแบบสอบ X_3 กับ X_4 และแบบสอบ X_3 กับ X_6 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.05$ นอกนั้นก็มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการสมการ
 กระจกถอยพหุคูณ โดยใช้แบบสอบถามต่าง ๆ เป็นตัวทำนายเกณฑ์

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบสอบถาม
 เขียนตามคำสั่ง การตรวจเช็ค การจัดเข้าประเภท และการเรียงลำดับอักษร และได้หาค่า
 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณโดยใช้แบบสอบถามต่าง ๆ ที่กล่าวแล้วเป็นตัวร่วมกันทำนายเกณฑ์
 การตรวจปรูฟ การเรียงบัตร และการสอบบัตร และได้หาค่านำหนักเบต้าเพื่อนำไปเขียน
 สมการกระจกถอยในการทำนายความสามารถในการทำงานที่เป็นเกณฑ์ดังกล่าว การที่ไม่
 ได้ใช้แบบสอบถามการประมาณค่าและวิชาพิมพ์ดีดก็เพราะ การประมาณค่าของแต่ละคน
 จะเชื่อถือได้แตกต่างกัน ถ้าจะสร้างสมการทำนายไว้ก็จะไม่เป็นประโยชน์ สำหรับวิชา
 พิมพ์ดีดนั้นไม่มีความสำคัญกับแบบสอบฉบับใดเลยจึงไม่ได้นำมาเป็นเกณฑ์

1. เมื่อใช้คะแนนจากการตรวจปรูฟเป็นเกณฑ์

ตาราง 7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบถามต่าง ๆ และการตรวจปรูฟ

ตัวแปร	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y ₁
X ₃	-	.333*	.469**	.262*	.317*
X ₄		-	.420**	.341**	.443**
X ₅			-	.533**	.416**
X ₆				-	.102
Y ₁					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

ตาราง 8 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบสอบถามต่าง ๆ กับเกณฑ์การตรวจรูป

ลำดับที่	ตัวทำนาย	R
1	$X_3 X_4 X_5 X_6$	.551**
2	$X_3 X_4 X_5$	.518**
3	$X_3 X_4 X_6$	.514**
4	$X_3 X_5 X_6$	.419**
5	$X_4 X_5 X_6$	.451**
6	$X_3 X_4$	.478**
7	$X_3 X_5$	.374**
8	$X_3 X_6$	.369**
9	$X_4 X_5$	.410**
10	$X_4 X_6$	.404**
11	$X_5 X_6$	.274*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

จากตาราง 8 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ใช้แบบสอบถาม X_5 และ X_6 เป็นตัวทำนาย มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนั้นมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ถ้าใช้แบบสอบถาม X_3 , X_4 , X_5 และ X_6 เป็นตัวทำนายจะมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ .551 ถ้าใช้แบบสอบถามเพียง 3 ฉบับเป็นตัวทำนาย แบบสอบถาม X_3 , X_4 และ X_5 มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุดคือ .518 และถ้าใช้แบบสอบถามเพียง 2 ฉบับเป็นตัวทำนาย แบบสอบถาม X_3 และ X_4 มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุดคือ .478

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ใช้จำนวนตัวทำนายต่างกัน ปรากฏว่าการใช้ตัวทำนาย x_3, x_4, x_5 และ x_6 กับตัวทำนาย x_3, x_4 และ x_5 ซึ่งเป็นตัวทำนายที่สัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด ค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ทั้งคู่มีต่อเกณฑ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อใช้ตัวทำนาย x_3, x_4 และ x_5 กับตัวทำนาย x_3 และ x_4 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด ค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ทั้งคู่มีต่อเกณฑ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นสมการกระดกถอยพหุคูณที่ดีที่สุดในการทำงาน เกณฑ์การตรวจปรูฟจะต้องใช้แบบสอบทั้ง 4 ฉบับเป็นตัวทำนาย ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$zY_1 = -.225z_3 + .345z_4 + .341z_5 + .101z_6$$

zY_1 หมายถึงคะแนนมาตรฐานของการตรวจปรูฟที่ได้จากการทำนาย

สรุป แบบสอบทั้ง 4 ฉบับ (x_3, x_4, x_5 และ x_6) จะรวมกันทำนาย เกณฑ์การตรวจปรูฟได้ดีกว่าการใช้แบบสอบเพียง 2 หรือ 3 ฉบับ ถ้าจำเป็นต้องใช้เพียง 3 ฉบับ ควรใช้แบบสอบ x_3, x_4 และ x_5 และถ้าจำเป็นต้องใช้เพียง 2 ฉบับ ควรใช้แบบสอบ x_3 และ x_4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. เมื่อใช้คะแนนจากการเรียงบัตรเป็นเกณฑ์

ตาราง 9 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบถามต่าง ๆ และการเรียงบัตร

ตัวแปร	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y ₂
X ₃	-	.333*	.469**	.262*	.253*
X ₄		-	.420**	.341**	.308**
X ₅			-	.533**	.619**
X ₆				-	.631**
Y ₂					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตาราง 10 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ กับ เกณฑ์การเรียงบัตร

ลำดับที่	ตัวทำนาย	R
1	$X_3 X_4 X_5 X_6$	.716**
2	$X_3 X_4 X_5$	.623**
3	$X_3 X_4 X_6$	.494**
4	$X_3 X_5 X_6$	.675**
5	$X_4 X_5 X_6$	.670**
6	$X_3 X_4$	.347**
7	$X_3 X_5$	.576**
8	$X_3 X_6$	.433**
9	$X_4 X_5$	.570**
10	$X_4 X_6$	.424**
11	$X_5 X_6$	.626**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

จากตาราง 10 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ทุกตัวมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ถ้าใช้แบบสอบ X_3, X_4, X_5 และ X_6 เป็นตัวทำนายจะมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ .716 ถ้าใช้แบบสอบเพียง 3 ฉบับเป็นตัวทำนาย แบบสอบ X_3, X_5 และ X_6 มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุดคือ .675 และถ้าใช้แบบสอบ 2 ฉบับเป็นตัวทำนาย แบบสอบ X_5 และ X_6 มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุดคือ .626

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่ที่ใช้จำนวนตัวทำนายต่างกับระหว่างแบบสอบต่าง ๆ กับ เกณฑ์การเรียงบัตร ปรากฏว่าการใช้ตัวทำนาย X_3, X_4, X_5

และ x_6 กับตัวทำนาย x_3, x_5 และ x_6 ซึ่งเป็นตัวทำนายที่สัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ทั้งคู่มีต่อเกณฑ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเมื่อใช้ตัวทำนาย x_3, x_5, x_6 กับตัวทำนาย x_5, x_6 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด นำมาทดสอบความแตกต่างเช่นเดียวกันแล้วปรากฏว่า ทั้งคู่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นสมการถดถอยพหุคูณที่ดีที่สุดในการทำนายเกณฑ์การเรียงบัตร จะต้องใช้แบบสอบทั้ง 4 ฉบับเป็นตัวรวมกันทำนาย ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$2Y_2 = -.056z_3 + .007z_4 + .418z_5 + .421z_6$$

$2Y_2$ หมายถึงคะแนนมาตรฐานของการเรียงบัตรที่ได้จากการทำนาย

สรุป แบบสอบทั้ง 4 ฉบับ (x_3, x_4, x_5 และ x_6) จะรวมกันทำนายเกณฑ์การเรียงบัตรได้ดีกว่าการใช้เพียง 2 หรือ 3 ฉบับ ถ้าจำเป็นต้องใช้แบบสอบเพียง 3 ฉบับควรใช้แบบสอบ x_3, x_5 และ x_6 และถ้าต้องการใช้เพียง 2 ฉบับควรใช้แบบสอบ x_5 และ x_6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. เมื่อใช้คะแนนจากการสอบวัดเป็นเกณฑ์

ตาราง 11 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอนต่าง ๆ และการสอบวัด

ตัวแปร	X_3	X_4	X_5	X_6	X_3
X_3	—	.333*	.469**	.262*	.189
X_4		—	.420**	.341**	.280*
X_5			—	.533**	.557**
X_6				—	.327**
X_3					—

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 12 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบสอบถาม ๗ กับเกณฑ์การสอบเทียบ

ลำดับที่	ตัวทำนาย	R
1	X ₃ X ₄ X ₅ X ₆	.567**
2	X ₃ X ₄ X ₅	.567**
3	X ₃ X ₄ X ₆	.299*
4	X ₃ X ₅ X ₆	.518**
5	X ₄ X ₅ X ₆	.534**
6	X ₃ X ₄	.298*
7	X ₃ X ₅	.518**
8	X ₃ X ₆	.191
9	X ₄ X ₅	.534**
10	X ₄ X ₆	.232
11	X ₅ X ₆	.483**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .01$

จากตาราง 12 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบสอบถาม X₃, X₆ และแบบ X₄, X₆ กับเกณฑ์การสอบเทียบไม่มีนัยสำคัญ สำหรับของแบบสอบถาม X₃, X₄, X₆ และแบบสอบถาม X₃, X₄ กับเกณฑ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และตัวชี้แบบสอบถาม X₃, X₄, X₅ และ X₆ เป็นตัวทำนายจะมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ .567 ถ้าใช้แบบสอบถามเพียง 3 ฉบับเป็นตัวทำนาย แบบสอบถาม X₃, X₄ และ X₅ มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด คือ .567 และถ้าใช้แบบสอบถามเพียง 2 ฉบับ ในการทำนายแบบสอบถาม X₄ และ X₅ มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุดเป็น .534

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ใช้จำนวนตัวทำนายต่างกัน ระหว่างแบบทดสอบต่าง ๆ กับเกณฑ์การสลับตัว ปรากฏว่าการใช้ตัวทำนาย x_3 , x_4 , x_5 และ x_6 กับตัวทำนาย x_3 , x_4 และ x_5 ซึ่งเป็นตัวที่สัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ทั้งคู่มีต่อเกณฑ์ไม่แตกต่างกัน และเมื่อใช้ตัวทำนาย x_3 , x_4 และ x_5 กับ x_4 และ x_5 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุดนำมาทดสอบความแตกต่าง เช่นเดียวกัน ปรากฏว่า ทั้งคู่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นสม-การกระโดดโดยพหุคูณที่ดีที่สุดในการทำนายเกณฑ์การสลับตัว สามารถใช้แบบสอบเพียง 3 ฉบับในการทำนาย ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$2Y_3 = -.104z_3 + .068z_4 + .559z_5$$

สรุป การใช้แบบสอบทั้ง 4 ฉบับ (x_3 , x_4 , x_5 และ x_6) กับการใช้แบบสอบเพียง 3 ฉบับ (x_3 , x_4 และ x_5) สามารถทำนายงานสลับตัวได้ไม่ต่างกัน ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เพียง 3 ฉบับ ในกรณีที่ต้องการใช้เพียง 2 ฉบับควรเลือกใช้แบบสอบ x_4 และ x_5

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความแตกต่างระหว่างเพศ และระดับชั้น

การศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศและระดับชั้น ได้ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนศึกษาเกี่ยวกับคะแนนจากแบบสอบถาม 4 ฉบับ คือ การเขียนตามคำสั่ง การตรวจเช็ค การจับเข้าประเภท และการเรียงลำดับอักษร ในการศึกษาความแตกต่างได้สุ่มนักศึกษาชั้นละ 50 คน เป็นชาย 25 คน และหญิง 25 คน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศ และระดับชั้นของแบบสอบถามเขียนตามคำสั่ง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
เพศ	1	5.2266	5.2266	.2660
ระดับชั้น	2	59.52	29.76	1.5145
เพศ X ระดับชั้น	2	7.4134	3.7067	.1886
ความคลาดเคลื่อน	144	2829.68	19.6506	
รวม	149	2901.84		

จากตาราง 13 ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ และระหว่างระดับชั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบสอบถามเขียนตามคำสั่ง แสดงว่านักศึกษาชายและหญิง และนักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีความสามารถในการทำแบบสอบถามเขียนตามคำสั่งได้ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศ และระดับชั้นของแบบสอบถามตรวจเช็ค

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
เพศ	1	3.8399	3.8399	.0780
ระดับชั้น	2	16.1733	8.0867	.1642
เพศ X ระดับชั้น	2	18.1201	9.0601	.1839
ความคลาดเคลื่อน	144	7093.2	49.2583	
รวม	149	7131.3333		

จากตาราง 14 ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ และระหว่างระดับชั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบสอบถามตรวจเช็ค แสดงว่านักศึกษารายและหญิง และนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีความสามารถในการทำแบบสอบถามตรวจเช็คไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างเพศ และระดับชั้น ของแบบสอบถามจัดเข้าประเภท

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
เพศ	1	1.5	1.5	.0233
ระดับชั้น	2	222.0933	111.0467	1.7260
เพศ X ระดับชั้น	2	8.68	4.34	.0675
ความคลาดเคลื่อน	144	9264.56	64.3372	
รวม	149	9496.833		

จากตาราง 15 ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ และระหว่างระดับชั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในแบบสอบถามจัดเข้าประเภท แสดงว่านักศึกษาชายและหญิง และนักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีความสามารถในการทำแบบสอบถามจัดเข้าประเภทไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศ และระดับชั้นของแบบสอบการเรียงลำดับอักษร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
เพศ	1	72.1066	72.1066	1.9882
ระดับชั้น	2	32.76	16.38	.4516
เพศ X ระดับชั้น	2	6.0934	3.0468	.0840
ความคลาดเคลื่อน	144	5222.48	36.2672	
รวม	149	5333.44		

จากตาราง 16 ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและระหว่างระดับชั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบสอบการเรียงลำดับอักษร แสดงว่านักศึกษาชายและหญิง และนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีความสามารถในการทำแบบสอบการเรียงลำดับอักษรไม่แตกต่างกัน

สรุป นักศึกษาทั้งชายและหญิงในระดับชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 มีความสามารถในการทำข้อสอบจากแบบสอบการเขียนตามคำสั่ง การตรวจเช็ค การจัดเข้าประเภท และการเรียงลำดับอักษรไม่แตกต่างกัน