



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่มประสบการณ์ในระดับชั้นที่ต่ำกว่าว่าจะมีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่มประสบการณ์ในระดับชั้นที่สูงกว่าหรือไม่ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล และศึกษาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พร้อมทั้งค้นหาตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณและค่าสถิติอื่น ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเพื่อสะดวกในการแปลผลจึงใช้สัญลักษณ์แทนค่าต่าง ๆ ดังนี้

- |        |         |   |        |        |         |                      |
|--------|---------|---|--------|--------|---------|----------------------|
| ไทย i  | หมายถึง | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทักษะภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ i                       |        |        |         |                      |
| คณิต i | หมายถึง | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทักษะคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ i                    |        |        |         |                      |
| สปช i  | หมายถึง | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต<br>ชั้นประถมศึกษาปีที่ i |        |        |         |                      |
| สสน i  | หมายถึง | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย<br>ชั้นประถมศึกษาปีที่ i     |        |        |         |                      |
| กพช i  | หมายถึง | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ<br>ชั้นประถมศึกษาปีที่ i     |        |        |         |                      |
| มไทย i | มคณิต i | มสปช i  | มสสน i | มกพช i | หมายถึง | คะแนน                |
|        |         |   |        |        |         | มาตรฐานของคะแนนไทย i |
|        |         |   |        |        |         | คณิต i               |
|        |         |   |        |        |         | สปช i                |
|        |         |   |        |        |         | สสน i                |
|        |         |   |        |        |         | กพช i                |
|        |         |   |        |        |         | ตามลำดับ             |

โดยที่ i = 1, 2, ..., 6



มสสน 6	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในรูปคะแนนมาตรฐาน
มกพช 6	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในรูปคะแนนมาตรฐาน
R	หมายถึง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หุคูณ
$R^2$	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of determination)
a	หมายถึง	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์
$SE_b$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์
$SE_{est}$	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
B	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
b	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับ 6

ตอนที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 พร้อมทั้งการหาตัวพยากรณ์ที่จำเป็นสำคัญจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 1

## การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล

ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่ม  
 ประสิทธิภาพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับ 2 และค่าน้ำหนักของตัวแปร

ระดับชั้น	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักของตัวแปร		
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
ประถมศึกษาปีที่ 1	ไทย 1 <i>svr1</i>	<u>.53</u> ✓	-.30	<u>1.06</u>
	คณิต 1 <i>svr2</i>	<u>.56</u> ✓	<u>.61</u>	-.89
	สปร 1	-.27	-.15	-.68
	สสน 1	-.04	.26	-.17
	กพร 1 <i>v b</i>	-.15	<u>.80</u>	<u>.79</u>
ประถมศึกษาปีที่ 2	ไทย 2 <i>svr1</i>	<u>.47</u> ✓	.02	<u>.63</u>
	คณิต 2	<u>.64</u> ✓	.03	-.84
	สปร 2	-.11	.37	<u>.59</u>
	สสน 2	-.52 ✓	<u>.63</u>	-.80
	กพร 2 <i>b</i>	<u>.46</u>	.12	.32
Eigenvalue	.26	.06	.03	
สหสัมพันธ์คาโนนิกอล	<u>.51</u> **	<u>.25</u> **	<u>.18</u> **	

\*\* p &lt; .01

ค่าที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าที่มีน้ำหนักเด่นในชุดนั้น

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่ม  
 ประสพการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับประถมศึกษาปีที่ 2 ดังปรากฏในตารางที่ 2 นั้น  
 พบว่าสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ชุด หรือ 3 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์เป็น  
 .51 .25 และ .18 ตามลำดับ

ชุดที่ 1 ซึ่งปรากฏค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล .51 นั้น เป็นมิติที่มีค่าสหสัมพันธ์  
 สูงที่สุด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 26 และจากค่านำหนักของตัวแปร  
 ปรากฏว่าความสัมพันธ์ในมิตินี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์และภาษาไทย  
 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย  
 ภาษาไทยและกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลเป็น .25 เป็นมิติที่อธิบายความสัมพันธ์ได้  
 ประมาณร้อยละ 6 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระ (Orthogonal) จากมิติที่ 1 ความ  
 สัมพันธ์ในมิติที่ 2 นี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพและ  
 คณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับผลการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยในชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่ 2

ชุดที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลเป็น .18 เป็นมิติที่มีสหสัมพันธ์น้อยที่สุด แต่  
 ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มิตินี้อธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 3 และเป็น  
 ความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระ (Orthogonal) จากมิติที่ 1 และ 2 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 3 นี้  
 เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษาไทย คณิตศาสตร์ กลุ่มการงานและพื้นฐาน  
 อาชีพ และกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 คณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ภาษาไทย และกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต  
 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



ตารางที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่ม  
 ประสพการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับ 3 และค่าน้ำหนักของตัวแปร

ระดับชั้น	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักของตัวแปร		
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
ประถมศึกษาปีที่ 2	ไทย 2	-.50	.70	-.33
	คณิต 2	-.40	-1.05	.38
	สปช 2	-.26	.42	.54
	สสน 2	-.43	-.08	-.91
	กพช 2	.29	.10	.85
ประถมศึกษาปีที่ 3	ไทย 3	-.41	.97	-.90
	คณิต 3	-.44	-1.33	-.05
	สปช 3	-.16	.04	.54
	สสน 3	-.15	.21	.90
	กพช 3	-.07	.31	-.18
Eigenvalue	.41	.14	.06	
สหสัมพันธ์คาโนนิกอล	.64**	.38**	.25**	

\*\*p < .01

ค่าที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าที่มีน้ำหนักเด่นในชุดนั้น

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่ม  
ประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับประสบการณ์ปีที่ 3 ดังปรากฏในตารางที่ 3 นั้น  
พบว่าสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ชุด หรือ 3 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์  
เป็น .64 .38 และ .25 ตามลำดับ

ชุดที่ 1 ซึ่งปรากฏค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล .64 นั้น เป็นมิติที่มีค่าสหสัมพันธ์สูง  
ที่สุด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 41 และจากคำนำหน้าของตัวแปรปรากฏ  
ว่าความสัมพันธ์ในมิตินี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษาไทย กลุ่มสร้างเสริม  
ลักษณะนิสัย และคณิตศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์  
และภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลเป็น .38 เป็นมิติที่อธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณ  
ร้อยละ 14 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระ จากมิติที่ 1 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 2 นี้เกิดจาก  
ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต  
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลเท่ากับ .25 เป็นมิติที่มีสหสัมพันธ์น้อยที่สุด แต่  
ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มิตินี้อธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 6 และเป็น  
ความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระจากมิติที่ 1 และ 2 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 3 นี้ เกิดจากตัวแปรผล  
สัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพและกลุ่มสร้าง  
เสริมประสบการณ์ชีวิต ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษาไทย  
กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 4 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่ม  
 ประสิทธิภาพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับ 4 และค่าน้ำหนักของตัวแปร

ระดับชั้น	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักของตัวแปร		
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
n/v ประถมศึกษาปีที่ 3	ไทย 3	-.53	.83	1.00
	คณิต 3	-.29	-1.22	-.69
	สพช 3	-.16	-.18	.21
	สสน 3	-.17	.22	-.11
	กพช 3	-.08	.49	-.91
ประถมศึกษาปีที่ 4	ไทย 4	-.76	.58	.83
	คณิต 4	-.26	-1.04	-.81
	สพช 4	.02	-.51	.76
	สสน 4	-.03	.47	-.27
	กพช 4	-.07	.50	-.89
Eigenvalue		.52	.21	.07
สหสัมพันธ์คาโนนิกอล		.72**	.46**	.27**

\*\* p < .01

ค่าที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าที่มีน้ำหนักเด่นในชุดนั้น



ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่ม  
 ประสพการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังปรากฏในตารางที่ 4 นั้น  
 พบว่าสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 ชุด หรือ 3 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์เป็น  
 .72 .46 และ .27 ตามลำดับ

ชุดที่ 1 ซึ่งปรากฏค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล .72 นั้น เป็นมิติที่มีค่าสหสัมพันธ์สูง  
 ที่สุด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 52 และจากค่าน้ำหนักของตัวแปร  
 ปรากฏว่าความสัมพันธ์ในมิตินี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษาไทยในชั้น  
 ประถมศึกษาปีที่ 3 กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลเป็น .46 เป็นมิติที่อธิบายความสัมพันธ์ได้  
 ประมาณร้อยละ 21 เป็นความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระ จากมิติที่ 1 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 2 นี้  
 เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และกลุ่มการงานและ  
 พื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสพการณ์ในชั้น  
 ประถมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลเท่ากับ .27 เป็นมิติที่มีสหสัมพันธ์น้อยที่สุด แต่  
 ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มิตินี้อธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 7 และเป็น  
 ความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระจากมิติที่ 1 และ 2 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 3 นี้ เกิดจากตัวแปรผล  
 สัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพและคณิตศาสตร์ในชั้นประถม  
 ศึกษปีที่ 3 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสพการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ยกเว้น  
 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย

ตารางที่ 5 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่ม  
 ประสภารณในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับ 5 และค่าน้ำหนักของตัวแปร

ระดับชั้น	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักของตัวแปร	
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
ประถมศึกษาปีที่ 4	ไทย 4	-.55	-.49
	คณิต 4	-.41	1.23
	สปช 4	-.11	-.22
	สสน 4	-.08	-.54
	กพช 4	.03	-.07
ประถมศึกษาปีที่ 5	ไทย 5	-.64	-.72
	คณิต 5	-.34	1.37
	สปช 5	.04	-.42
	สสน 5	-.13	-.09
	กพช 5	-.06	-.14
Eigenvalue	.68	.15	
สหสัมพันธ์คาโนนิกอล	.83**	.39**	

\*\* p < .01

ค่าที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าที่มีน้ำหนักเกินในชุดนั้น

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่ม  
 ประสพการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับประถมศึกษาปีที่ 5 ดังปรากฏในตารางที่ 5 นั้น  
 พบว่าสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ชุด หรือ 2 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์  
 เป็น .83 และ .39 ตามลำดับ

ชุดที่ 1 ซึ่งปรากฏค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล .83 นั้นเป็นมิติที่มีค่าสหสัมพันธ์สูง  
 ที่สุด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 68 และจากค่าน้ำหนักของตัวแปร  
 ปรากฏว่าความสัมพันธ์ในมิตินี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และคณิตศาสตร์  
 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล เป็น .39 เป็นมิติที่อธิบายความสัมพันธ์ได้  
 ประมาณร้อยละ 15 และเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระจากมิติที่ 1 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 2  
 นี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยและภาษาไทย  
 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และกลุ่มสร้าง  
 เสริมประสบการณ์ชีวิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 6 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่ม  
 ประสิทธิภาพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับ 6 และค่าน้ำหนักของตัวแปร

ระดับชั้น	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักของตัวแปร	
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
ประถมศึกษาปีที่ 5	ไทย 5	.03	-.56
	คณิต 5	-.39	1.16
	สพช 5	-.43	.28
	สสน 5	-.12	-.39
	กพช 5	-.28	-.63
ประถมศึกษาปีที่ 6	ไทย 6	-.37	-.68
	คณิต 6	-.31	.97
	สพช 6	-.47	-.26
	สสน 6	-.23	-.18
	กพช 6	-.07	.39
Eigenvalue		.36	.03
สหสัมพันธ์คาโนนิกอล		.60**	.17**

\*\* p < .01

ค่าที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าที่มีน้ำหนักเกินในชุดนั้น

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่ม  
ประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับประถมศึกษาปีที่ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 6 นั้น  
พบว่าสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 ชุด หรือ 2 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์  
เป็น .60 และ .17 ตามลำดับ

ชุดที่ 1 ซึ่งปรากฏค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอ .60 นั้น เป็นมิติที่มีค่าสหสัมพันธ์  
สูงที่สุด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 36 และจากค่านำหนักของตัวแปร  
ปรากฏว่าความสัมพันธ์ในมิตินี้เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบ  
การณ์ชีวิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอเป็น .17 เป็นมิติที่อธิบายความสัมพันธ์ได้  
ประมาณร้อยละ 3 และเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นอิสระ จากมิติที่ 1 ความสัมพันธ์ในมิติที่ 2 นี้  
เกิดจากตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และ  
ภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และภาษาไทย  
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### สรุปตอนที่ 1

1. สหสัมพันธ์คาโนนิกอระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มประสบการณ์  
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับ 2 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 มิติ ซึ่งมีค่า  
สหสัมพันธ์ที่สูงที่สุดเท่ากับ .51 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 26  
ความสัมพันธ์นี้เกิดจากตัวแปรที่มีน้ำหนักเกินค่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และ  
ภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริม  
ลักษณะนิสัย ภาษาไทย และกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2. สหสัมพันธ์คาโนนิกอระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มประสบการณ์  
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับ 3 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 มิติ ซึ่งมีค่า  
สหสัมพันธ์ที่สูงที่สุดเท่ากับ .64 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 41  
ความสัมพันธ์นี้เกิดจากตัวแปรที่มีน้ำหนักเกินค่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย กลุ่ม  
สร้างเสริมลักษณะนิสัยและคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



คณิตศาสตร์ และภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับ 4 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์ไคสูงสุดเท่ากับ .72 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 52 ความสัมพันธ์นี้เกิดจากตัวแปรที่มีน้ำหนักคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับ 4

4. สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับ 5 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์ไคสูงสุดเท่ากับ .83 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 68 ความสัมพันธ์นี้เกิดจากตัวแปรที่มีน้ำหนักคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และคณิตศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5. สหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มประสบการณ์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับ 6 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 มิติ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์ไคสูงสุดเท่ากับ .60 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ประมาณร้อยละ 36 ความสัมพันธ์นี้เกิดจากตัวแปรที่มีน้ำหนักคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับ 6

ตอนที่ 2

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหมด
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
ไทย 5	.39	109.66**	.22	.17	10.82**	.05	มไทย 6 = .22 มไทย5 + .15 มไทย2 + .16 มคณิต2 + .16 มคณิต5 - .11 มคณิต4 - .06 มไทย1 - .08 มคณิต3 + .05 มไทย3 + .04 มไทย4 - .03 มคณิต1  ไทย 6 = 5.34 + .17 ไทย5 + .05 ไทย2 + .05 คณิต2 + .06 คณิต5 - .03 คณิต4 - .02 ไทย1 - .02 คณิต3 + .01 ไทย3 + .02 ไทย4 - .01 คณิต1
ไทย 2	.42	66.36**	.15	.05	9.09**	.02	
คณิต 2	.43	46.76**	.16	.05	10.48**	.02	
คณิต 5	.44	36.02**	.16	.06	7.52**	.02	
คณิต 4	.44	29.69**	-.11	-.03	2.92	.02	
ไทย 1	.45	25.39**	-.06	-.02	1.49	.01	
ไทย 3	.45	21.91**	-.08	-.02	1.85	.02	
ไทย 3	.45	19.29**	.05	.01	.53	.01	
ไทย 4	.45	17.18**	.04	.02	.43	.04	
คณิต 1	.45	15.46**	-.03	-.01	.23	.02	
	R <sup>2</sup> = .20 SE <sub>est</sub> = +3.20 a = 5.34						

\*\* p < .01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในตารางที่ 7 พบว่าจากการเพิ่มตัวพยากรณ์เข้าไปในสมการที่ละตัวจนครบทั้ง 10 ตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว สามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว มีค่า  $.45$  และตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 20 ดังนั้นจึงสามารถนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ได้ โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตารางที่ 7

ส่วนการคัดเลือกตัวพยากรณ์ชุดที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น ปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือ ไทย 5 รองลงมาคือ ไทย 2 และคณิต 2 ตามลำดับ แต่เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่เหลือเข้าไปแล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มตัวพยากรณ์ที่ใส่พยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ มีค่า  $.43$  และกลุ่มตัวพยากรณ์สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 19 ซึ่งนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ได้ โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่มี  
 นัยสำคัญทางสถิติ และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
ไทย 5	.39	109.66**	.27	.21	35.81**	.03	มไทย'6 = .27 มไทย5 + .15 มไทย2 + .11 มคณิต2
ไทย 2	.42	66.36**	.15	.05	9.05**	.02	ไทย'6 = 4.76 + .21 ไทย5 + .05 ไทย2 + .04 คณิต2
คณิต 2	.43	46.76**	.11	.04	6.39	.01	
	R <sup>2</sup> = .19						
	SE <sub>est</sub> = + 3.22						
	a = 4.76						

\*\* p < .01

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหมด
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
คณิต 5	.37	100.04**	.29	.15	26.08**	.03	มคณิต 6 = .29 มคณิต5 + .30 มไทย4 + .16 มคณิต1 - .10 มคณิต2 - .11 มคณิต4 - .08 มไทย5 + .06 มไทย2 - .07 มไทย3 + .05 มคณิต3 - .02 มไทย1  คณิต 6 = 4.26 + .15 คณิต5 + .21 ไทย4 + .07 คณิต1 - .04 คณิต2 - .04 คณิต4 - .08 ไทย5 + .02 ไทย2 - .02 ไทย3 + .02 คณิต3 - .01 ไทย1
ไทย 4	.42	63.88**	.30	.21	20.26**	.05	
คณิต 1	.43	46.01**	.16	.07	9.38**	.02	
คณิต 2	.44	36.65**	-.10	-.04	4.05	.02	
คณิต 4	.44	29.85**	-.11	-.04	2.96	.02	
ไทย 5	.45	25.24**	-.08	-.08	1.49	.07	
ไทย 2	.45	21.76**	.06	.02	1.25	.02	
ไทย 3	.45	19.11**	-.07	-.02	1.17	.02	
คณิต 3	.45	17.05**	.05	.02	.59	.02	
ไทย 1	.45	15.34**	-.02	-.01	.16	.02	
	R <sup>2</sup> = .20						
	SE <sub>est</sub> = ±3.99						
	a = 4.26						

\*\* p < .01



เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในตารางที่ 9 พบว่าจากการเพิ่มตัวพยากรณ์เข้าไปในสมการที่ละตัวจนครบทั้ง 10 ตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว สามารถรวมกันพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว มีค่า .45 และตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 20 ดังนั้นจึงสามารถนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ได้โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตารางที่ 9

ส่วนการคัดเลือกตัวพยากรณ์ชุดที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น ปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือ คณิต 5 รองลงมาคือ ไทย 4 คณิต 1 และ คณิต 2 ตามลำดับ แต่เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่เหลือเข้าไปแล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญกับตัวเกณฑ์มีค่า .44 และกลุ่มตัวพยากรณ์นี้สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 19 ซึ่งนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ ค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
คณิต 5	.37	100.04**	.24	.12	24.94**	.02	มคณิต 6 = .24 มคณิต5 + .21 มไทย4 + .15 มคณิต1 - .11 มคณิต2 มคณิต 6 = 4.52 + .12 คณิต5 + .14 ไทย4 + .06 คณิต1 - .05 คณิต2
ไทย 4	.42	63.88**	.21	.14	20.73**	.03	
คณิต 1	.43	46.01**	.15	.06	13.24**	.02	
คณิต 2	.44	36.65**	-.11	-.05	7.20**	.02	
	R <sup>2</sup> = .19						
	SE <sub>est</sub> = ± 3.99						
	a = 4.52						

\*\* p < .01

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหมด
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
สปช 5	.40	115.55**	.34	.17	58.47**	.02	มสช 6 = .34 มสช5 + .13 มสช2 + .07 มสช1 + .02 มสช3 + .02 มสช4  สปช 6 = 4.22 + .17 สปช5 + .06 สปช2 + .03 สปช1 + .01 สปช3 + .01 สปช4
สปช 2	.42	65.62**	.13	.06	10.47**	.02	
สปช 1	.43	45.19**	.07	.03	3.30	.01	
สปช 3	.43	33.90**	.02	.01	.14	.03	
สปช 4	.43	27.10**	.02	.01	.13	.02	
	R <sup>2</sup> = .18						
	SE <sub>est</sub> = + 3.60						
	a = 4.22						

\*\* p < .01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม  
 สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในตารางที่ 11 พบว่าจาก  
 การเพิ่มตัวพยากรณ์เข้าไปในสมการที่ละตัวจนครบทั้ง 5 ตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถ  
 ร่วมกันพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 พหุคูณของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว มีค่า .43 และตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถ  
 ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 18 ดังนั้นจึงสามารถนำมา  
 สร้างเป็นสมการพยากรณ์ได้โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตาราง  
 ที่ 11

ส่วนการคัดเลือกตัวพยากรณ์ชุดที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพยากรณ์  
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น  
 ปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือ สปช 5 รองลงมาคือ สปช 2 แต่เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์  
 ที่เหลือเข้าไปแล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
 .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญกับตัวเกณฑ์มีค่า  
 .42 และกลุ่มตัวพยากรณ์นี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณ  
 ร้อยละ 18 ซึ่งนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
 ดังปรากฏผลในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการที่ใช้ตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
สปช 5	.40	115.55**	.37	.19	101.67**	.02	มสช 6 = .37 มสช5 + .14 มสช2
สปช 2	.42	65.62**	.14	.06	13.37**	.02	สช 6 = 6.13 + .19 สปช5 + .06 สปช2
	R <sup>2</sup>	= .18					
	SE <sub>est</sub>	= +3.60					
	a	= 6.13					

\*\* p < .01



ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหมด
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
สถน 5	.27	48.23**	.23	.18	27.15**	.03	มสถน 6 = .23 มสถน5 - .17 มสถน2 + .14 มสถน4 - .11 มสถน1 + .05 มสถน3
สถน 2	.31	32.98**	-.17	-.11	17.55**	.03	
สถน 4	.34	26.60**	.14	.24	9.85**	.08	มสถน 6 = 25.79 + .18 มสถน5 - .11 มสถน2 + .24 มสถน4 - .06 มสถน1 + .06 มสถน3
สถน 1	.34	21.93**	-.11	-.06	7.40**	.02	
สถน 3	.36	17.86**	.05	.06	1.49	.05	
	R <sup>2</sup> = .13						
	SE <sub>est</sub> = ± 4.64						
	a = 25.79						

\*\* p < .01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในตารางที่ 13 พบว่าจากการเพิ่มตัวพยากรณ์เข้าไปในสมการทีละตัวจนครบทั้ง 5 ตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถรวมกันพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้เป็นอย่างดีมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว มีค่า .36 และตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 13 ดังนั้นจึงสามารถนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์ได้โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตารางที่ 13

ส่วนการคัดเลือกตัวพยากรณ์ชุดที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น ปรากฏว่าตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือ สลน 5 รองลงมาคือ สลน 2 สลน 4 และ สลน 1 ตามลำดับ แต่เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่เหลือเข้าไปแล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญกับตัวเกณฑ์มีค่า .35 และกลุ่มตัวพยากรณ์นี้สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 13 ซึ่งนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏผลในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
สถน 5	.27	48.32**	.24	.18	29.65**	.03	มสถน 6 = .24 มสถน5 -.16 มสถน2 +.16 มสถน4 -.10 มสถน1 มสถน 6 = 25.88 + .18 มสถน5 -.10 มสถน2 +.27 มสถน4 -.05 มสถน1
สถน 2	.31	32.98**	-.16	-.10	16.45**	.02	
สถน 4	.34	26.60**	.16	.27	12.88**	.07	
สถน 1	.35	21.93**	-.10	-.05	7.13**	.02	
	R <sup>2</sup> = .13						
	SE <sub>est</sub> = + 4.64						
	a = 25.88						

\*\* p < .01

ตารางที่ 15 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ทั้งหมด
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
กพช 5	.24	38.01**	.29	.56	49.99**	.08	$\begin{aligned} \text{มกพช } 6 &= .29 \text{ มกพช } 5 - .22 \text{ มกพช } 4 + .16 \text{ มกพช } 3 \\ &\quad - .06 \text{ มกพช } 2 + .02 \text{ มกพช } 1 \\ \text{กพช } 6 &= 14.93 + .56 \text{ กพช } 5 - .22 \text{ กพช } 4 \\ &\quad + .16 \text{ กพช } 3 - .03 \text{ กพช } 2 + .01 \text{ กพช } 1 \end{aligned}$
กพช 4	.29	28.98**	-.22	-.22	25.56**	.04	
กพช 3	.33	24.48**	.16	.16	14.05**	.04	
กพช 2	.33	18.86**	-.06	-.03	1.99	.02	
กพช 1	.33	15.11**	.02	.01	.22	.02	
	R <sup>2</sup>	= .11	- R .88				
	SE <sub>est</sub>	= +4.27	37				
	a	= 14.93	9999				

\*\* p < .01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม  
 การงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงาน  
 และพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 5 ในตารางที่ 15 พบว่าจากการเพิ่ม  
 ตัวพยากรณ์เข้าไปในสมการทีละตัวจนครบทั้ง 5 ตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถร่วมกัน  
 พยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
 ของตัวเกณฑ์กับตัวพยากรณ์มีค่า .33 และตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว นี้สามารถร่วมกันอธิบาย  
 ความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 11 ดังนั้นจึงสามารถนำมาสร้างเป็น  
 สมการพยากรณ์ได้โดยมีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏในตารางที่ 15

ส่วนการคัดเลือกตัวพยากรณ์ชุดที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพยากรณ์  
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น ปรากฏว่า  
 ตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือ กพข 5 รองลงมาคือ กพข 4 และ กพข 3 ตามลำดับ แต่  
 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ที่เหลือเข้าไปแล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้นพบว่าไม่มีนัย  
 สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของกลุ่มตัวพยากรณ์ที่มี  
 นัยสำคัญกับตัวเกณฑ์มีค่า .33 และกลุ่มตัวพยากรณ์นี้สามารถร่วมกันอธิบายความ  
 แปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 11 ซึ่งนำมาสร้างเป็นสมการพยากรณ์โดย  
 มีค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดังปรากฏผลในตารางที่ 16



ตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าสถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ

ตัวพยากรณ์	R และการทดสอบ		B, b และการทดสอบ				สมการพยากรณ์ที่ใช้ตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญ
	R	F	B	b	F	SE <sub>b</sub>	
กพช 5	.24	38.01**	.29	.56	52.23**	.08	มกพช 6 = .29 มกพช5 - .23 มกพช4 + .16 มกพช3
กพช 4	.29	28.98**	-.23	-.23	29.57**	.04	กพช 6 = 13.09 + .56 กพช5
กพช 3	.33	24.48**	.16	.16	14.25**	.04	-.23 กพช4 + .16 กพช3
	R <sup>2</sup> = .11						
	SE <sub>est</sub> = ± 4.27						
	a = 13.09						

\*\* p < .01

## สรุปตอนที่ 2

1. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นทีละตัวจนครบทุกตัวโดยเริ่มจาก ไทย 5 ไทย 2 คณิต 2 คณิต 5 คณิต 4 ไทย 1 คณิต 3 ไทย 3 ไทย 4 และคณิต 1 ตามลำดับ พบว่าทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $R = .39 .42 .43 .44 .44 .45 .45 .45 .45$  และ  $.45$ ) แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 20 ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มไทย } 6 &= .22 \text{ มไทย } 5 + .15 \text{ มไทย } 2 + .16 \text{ มคณิต } 2 + .16 \text{ มคณิต } 5 \\ &- .11 \text{ มคณิต } 4 - .06 \text{ มไทย } 1 - .08 \text{ มคณิต } 3 + .05 \text{ มไทย } 3 + .04 \text{ มไทย } 4 \\ &- .03 \text{ มคณิต } 1 \end{aligned}$$

ส่วนตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ ไทย 5 รองลงมาคือ ไทย 2 และ คณิต 2 ตามลำดับ ซึ่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 19 ( $R = .43$ ) ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\text{มไทย } 6 = .27 \text{ มไทย } 5 + .15 \text{ มไทย } 2 + .11 \text{ มคณิต } 2$$

2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นทีละตัวจนครบทุกตัวโดยเริ่มจาก คณิต 5 ไทย 4 คณิต 1 คณิต 2 คณิต 4 ไทย 5 ไทย 2 ไทย 3 คณิต 3 และ ไทย 1 ตามลำดับ พบว่าทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $R = .37 .42 .43 .44 .44 .45 .45 .45 .45$  และ  $.45$ ) แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 10 ตัว สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 20 ได้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มคณิต } 6 &= .29 \text{ มคณิต } 5 + .30 \text{ มไทย } 4 + .16 \text{ มคณิต } 1 \\ &- .10 \text{ มคณิต } 2 - .11 \text{ มคณิต } 4 - .08 \text{ มไทย } 5 + .06 \text{ มไทย } 2 \\ &- .07 \text{ มไทย } 3 + .05 \text{ มคณิต } 3 - .02 \text{ มไทย } 1 \end{aligned}$$

ส่วนตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะคณิตศาสตร์  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ คณิต 5 รองลงมาคือ ไทย 4 คณิต 1 และคณิต 2  
 ตามลำดับ ซึ่งรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 19  
 (  $R = .44$  ) ไคสมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\text{คณิต } 6 = .24 \text{ คณิต } 5 + .21 \text{ มไทย } 4 + .15 \text{ คณิต } 1 \\ - .11 \text{ คณิต } 2$$

3. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
 ประสภารชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นทีละตัวจนครบทุกตัวโดย  
 เริ่มจาก สปช 5 สปช 2 สปช 1 สปช 3 และ สปช 4 ตามลำดับ พบว่า  
 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (  $R = .40 \ .42 \ .43 \ .43$   
 และ  $.43$  ) แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของ  
 ตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 18 ไคสมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\text{มสปช } 6 = .34 \text{ มสปช } 5 + .13 \text{ มสปช } 2 + .07 \text{ มสปช } 1 \\ + .02 \text{ มสปช } 3 + .02 \text{ มสปช } 4$$

ส่วนตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
 ประสภารชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ สปช 5 รองลงมาคือ สปช 2 ซึ่งรวม  
 กันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณร้อยละ 18 (  $R = .42$  )  
 ไคสมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\text{มสปช } 6 = .37 \text{ มสปช } 5 + .14 \text{ มสปช } 2$$

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
 ลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นทีละตัวจนครบทุกตัวโดยเริ่มจาก  
 สลน 5 สลน 2 สลน 4 สลน 1 และ สลน 3 ตามลำดับพบว่าทุกค่ามีนัยสำคัญ  
 ทางสถิติที่ระดับ .01 (  $R = .27 \ .31 \ .34 \ .35$  และ  $.36$  )  
 แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้ประมาณ  
 ร้อยละ 13 ไคสมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\text{มสลน } 6 = .23 \text{ มสลน } 5 - .17 \text{ มสลน } 2 + .14 \text{ มสลน } 4 \\ - .11 \text{ มสลน } 1 + .05 \text{ มสลน } 3$$

ส่วนตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
ลักษณะนิสัยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ สลน 5 รองลงมาคือ สลน 2 สลน 4  
และ สลน 1 ตามลำดับ ซึ่งรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ไค้ประมาณ  
ร้อยละ 13 ( $R = .35$ ) ไค้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มสลน } 6 &= .24 \text{ มสลน } 5 - .16 \text{ มสลน } 2 + .16 \text{ มสลน } 4 \\ &\quad - .10 \text{ มสลน } 1 \end{aligned}$$

5. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงาน  
และพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นทีละตัวจนครบทุกตัวโดย  
เริ่มจาก กพช 5 กพช 4 กพช 3 กพช 2 และ กพช 1 ตามลำดับพบว่า  
ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $R = .24 .29 .33 .33$  และ  
.33) แสดงว่าตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัว สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์  
ไค้ประมาณร้อยละ 11 ไค้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มกพช } 6 &= .29 \text{ มกพช } 5 - .22 \text{ มกพช } 4 + .16 \text{ มกพช } 3 - \\ &\quad - .06 \text{ มกพช } 2 + .02 \text{ มกพช } 1 \end{aligned}$$

ส่วนตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและ  
พื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ กพช 5 รองลงมาคือ กพช 4 และ กพช 3  
ตามลำดับ ซึ่งรวมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ไค้ประมาณร้อยละ 11 ( $R = .33$ )  
ไค้สมการในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\text{มกพช } 6 = .29 \text{ มกพช } 5 - .23 \text{ มกพช } 4 + .16 \text{ มกพช } 3$$