

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรและค่าสถิติต่างๆ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

IQ	แทน	สติปัญญา
IQ <sub>1</sub>	แทน	ด้านเหตุผล
IQ <sub>2</sub>	แทน	ด้านคณิตศาสตร์
IQ <sub>3</sub>	แทน	ด้านการรับรู้
IQ <sub>4</sub>	แทน	ด้านภาษา
IQ <sub>5</sub>	แทน	ด้านมิติสัมพันธ์
IQ <sub>T</sub>	แทน	สติปัญญาในภาพรวม
EQ	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์
EQ <sub>1</sub>	แทน	ด้านดี
EQ <sub>2</sub>	แทน	ด้านเก่ง
EQ <sub>3</sub>	แทน	ด้านสุข
EQ <sub>T</sub>	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์ในภาพรวม
AQ	แทน	ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก
AQ <sub>1</sub>	แทน	ด้านความเข้มแข็งทางจิตใจ
AQ <sub>2</sub>	แทน	ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
AQ <sub>3</sub>	แทน	ด้านความพากเพียรพยายาม
AQ <sub>4</sub>	แทน	ด้านความกล้าหาญ
AQ <sub>5</sub>	แทน	ด้านความอดทน
AQ <sub>T</sub>	แทน	ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากในภาพรวม
Y	แทน	ความคิดสร้างสรรค์

## สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
Mean	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
$SE_M$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
$SE_b$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์
$SE_{est}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
b	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (Score Weight)
$\beta$	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta Weight)
F	แทน	ค่าการแจกแจงแบบ F (F-distribution)
t	แทน	ค่าการแจกแจงแบบ t (t-distribution)
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
$R^2$	แทน	กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณหรือร้อยละของค่าความแปรผันร่วมกันของตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์
$\psi$	แทน	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
$\underline{\psi}$	แทน	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้จากสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

## การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน
2. การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย
3. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อ

ความคิดสร้างสรรค์และสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ด้วยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 13 ตัว

4. การวิเคราะห์หาอำนาจการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์โดยภาพรวม ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์และสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ด้วยตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัว

5. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่ดีแต่ละด้านในการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ และสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ด้วยตัวแปรพยากรณ์ที่ดี

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 415 คน ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากและความคิดสร้างสรรค์

	ตัวแปร	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	$r_{tt}$	$SE_M$
IQ:	IQ <sub>1</sub>	80	52.00	10.46	.75	.51
	IQ <sub>2</sub>	80	41.32	11.28	.82	.55
	IQ <sub>3</sub>	80	54.38	12.73	.77	.63
	IQ <sub>4</sub>	80	25.64	9.91	.48	.49
	IQ <sub>5</sub>	80	34.82	24.10	.35	1.18
	IQ <sub>T</sub>	400	208.16	43.00	.60	2.11
EQ:	EQ <sub>1</sub>	72	49.33	6.36	.60	.31
	EQ <sub>2</sub>	72	46.75	7.78	.68	.38
	EQ <sub>3</sub>	64	43.93	7.70	.75	.38
	EQ <sub>T</sub>	208	140.01	17.40	.71	.85
AQ:	AQ <sub>1</sub>	40	35.06	4.31	.67	.21
	AQ <sub>2</sub>	36	29.69	4.12	.66	.20
	AQ <sub>3</sub>	52	41.18	6.13	.72	.30
	AQ <sub>4</sub>	40	31.94	5.26	.71	.26
	AQ <sub>5</sub>	72	55.73	9.76	.84	.48
	AQ <sub>T</sub>	240	193.50	23.93	.81	1.17
	Y	22	21.73	10.85	.57	.53

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่า ภาพรวมของสติปัญญา ( $IQ_T$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 208.16 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 43.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .52 รายด้านแยกเป็น สติปัญญาด้านเหตุผล ( $IQ_1$ ) สติปัญญาด้านคณิตศาสตร์ ( $IQ_2$ ) สติปัญญาด้านการรับรู้ ( $IQ_3$ ) สติปัญญาด้านภาษา ( $IQ_4$ ) สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ( $IQ_5$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.00, 41.32, 54.38, 25.64, 34.82 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.46, 11.28, 12.73, 9.91, 24.10 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76, .83, .77, .48, .35 ตามลำดับ

ภาพรวมของความฉลาดทางอารมณ์ ( $EQ_T$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 140.01 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 17.40 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71 รายด้านแยกเป็นความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี ( $EQ_1$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง ( $EQ_2$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข ( $EQ_3$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.33, 46.75, 43.93 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.36, 7.78, 7.70 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71, .60, .68 ตามลำดับ

ภาพรวมของความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก ( $AQ_T$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 193.50 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 23.93 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 รายด้านแยกเป็นความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเข้มแข็งทางจิตใจ ( $AQ_1$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ( $AQ_2$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านความพากเพียรพยายาม ( $AQ_3$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านความกล้าหาญ ( $AQ_4$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านความอดทน ( $AQ_5$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.06, 29.69, 41.18, 31.94, 55.73 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.31, 4.12, 6.13, 5.26, 9.76 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .67, .66, .72, .71, .84 ตามลำดับ

ความคิดสร้างสรรค์ ( $Y$ ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.73 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.85 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .57

2. การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก และความคิดสร้างสรรค์

2.1 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก แต่ละด้าน และความคิดสร้างสรรค์ จากการตอบแบบทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 415 คน ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก และความคิดสร้างสรรค์

ตัวแปร	IQ <sub>1</sub>	IQ <sub>2</sub>	IQ <sub>3</sub>	IQ <sub>4</sub>	IQ <sub>5</sub>	EQ <sub>1</sub>	EQ <sub>2</sub>	EQ <sub>3</sub>	AQ <sub>1</sub>	AQ <sub>2</sub>	AQ <sub>3</sub>	AQ <sub>4</sub>	AQ <sub>5</sub>	Y		
IQ:	IQ <sub>1</sub>	-	.443**	.171**	.186**	-.022	.197**	.162**	.268**	.175**	.203**	.249**	.288**	.333**	.270**	
	IQ <sub>2</sub>		-	.297**	.364**	.043	.234**	.245**	.261**	.079	.117**	.184**	.214**	.273**	.234**	
	IQ <sub>3</sub>			-	.496**	.210**	.188**	.187**	.217**	.035	.136**	.206**	.206**	.235**	.084*	
	IQ <sub>4</sub>				-	.313**	.166**	.196**	.213**	.081*	.121**	.203**	.193**	.243**	.249**	
	IQ <sub>5</sub>					-	.053	.027	.065	.087*	.081*	.017	.052	-.051	-.063	
EQ:	EQ <sub>1</sub>						-	.428**	.425**	.123**	.239**	.284**	.334**	.299**	.181**	
	EQ <sub>2</sub>							-	.492**	.113**	.238**	.276**	.259**	.215**	.131**	
	EQ <sub>3</sub>								-	.110**	.229**	.283**	.294**	.329**	.205**	
AQ:	AQ <sub>1</sub>										-	.516**	.493**	.340**	.160**	
	AQ <sub>2</sub>											-	.651**	.485**	.186**	
	AQ <sub>3</sub>												-	.639**	.240**	
	AQ <sub>4</sub>													-	.707**	
	AQ <sub>5</sub>														-	.303**
ความคิดสร้างสรรค์ Y																-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่า ความสัมพันธ์ภายในของสติปัญญาแต่ละด้าน พบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ ด้านการรับรู้กับด้านภาษา มีความสัมพันธ์ .496 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านเหตุผลกับด้านคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ .443 และด้านคณิตศาสตร์กับด้านภาษา มีความสัมพันธ์ .364 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ส่วนด้านเหตุผลกับด้านมิติสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ -.022 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความสัมพันธ์ภายในของความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้าน พบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านเก่งกับด้านสุข มีความสัมพันธ์ .492 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านดีกับด้านเก่งมีความสัมพันธ์ .428 และด้านดีกับด้านสุขมีความสัมพันธ์ .425 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของความสามารถในการเผชิญความยากลำบากแต่ละด้าน พบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านความกล้าหาญกับด้านความอดทน มีความสัมพันธ์ .707 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับคือ ด้านความเชื่อมั่นในตนเองกับด้านความพากเพียรพยายามมีความสัมพันธ์ .651 และด้านความพากเพียรพยายามกับด้านความกล้าหาญมีความสัมพันธ์ .639 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

ความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญาแต่ละด้านกับความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้าน พบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ สติปัญญาด้านเหตุผลกับความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข มีความสัมพันธ์ .268 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ สติปัญญาด้านคณิตศาสตร์กับความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขมีความสัมพันธ์ .261 และสติปัญญาด้านคณิตศาสตร์กับความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งมีความสัมพันธ์ .245 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ส่วนสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์กับความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งมีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ .027 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญาแต่ละด้านกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากแต่ละด้าน พบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ สติปัญญาด้านเหตุผลกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน มีความสัมพันธ์ .333 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ สติปัญญาด้านเหตุผลกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความกล้าหาญมีความสัมพันธ์ .288 สติปัญญาด้านคณิตศาสตร์กับและความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทนมีความสัมพันธ์ .273 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ส่วน

สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์กับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความพากเพียรพยายามมีสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ .017 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้านกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากแต่ละด้านพบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดีกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความกล้าหาญ มีความสัมพันธ์ .334 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทนมีความสัมพันธ์ .329 และความฉลาดทางอารมณ์ด้านดีกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทนมีความสัมพันธ์ .299 ส่วนความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขกับความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเข้มแข็งทางจิตใจมีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ .110 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

ความสัมพันธ์ภายในระหว่างสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก กับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก กับความคิดสร้างสรรค์ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .303 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ สติปัญญาด้านเหตุผล .270 ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความกล้าหาญ .258 และความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความพากเพียรพยายาม .240 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของสติปัญญาแต่ละด้าน กับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านเหตุผล มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .270 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านภาษา .249 และด้านคณิตศาสตร์ .234 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .084 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านมิติสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ -.063 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้าน กับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านสุข มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .205 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านดี .181 และด้านเก่ง .131 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของความสามารถในการเผชิญความยากลำบากแต่ละด้าน กับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ด้านความอดทน มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .303 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านความกล้าหาญ .258 ด้านความพากเพียรพยายาม .240 ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง .186 และด้านความเข้มแข็งทางด้านจิตใจ .160 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

2.2 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากโดยภาพรวม กับความคิดสร้างสรรค์  
ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสัมประสิทธิ์อย่างง่ายระหว่างสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากโดยภาพรวม และความคิดสร้างสรรค์

ตัวแปร	IQ <sub>T</sub>	EQ <sub>T</sub>	AQ <sub>T</sub>	Y
IQ <sub>T</sub>	-	.308**	.280**	.174**
EQ <sub>T</sub>		-	.396**	.215**
AQ <sub>T</sub>			-	.307**
Y				-

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 พบว่า ความสัมพันธ์ของภาพรวมระหว่างสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์กับความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก พบว่า คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ความฉลาดทางอารมณ์กับความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก มีความสัมพันธ์ .396 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คู่ที่มีความสัมพันธ์รองลงมาคือ สติปัญญากับความฉลาดทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์ .308 และสติปัญญากับความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก มีความสัมพันธ์ .280 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

ความสัมพันธ์ของภาพรวมระหว่างสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก กับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .307 ความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์



กับความคิดสร้างสรรค์ .215 และสติปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ .174 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

3. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์และสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ด้วยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 13 ตัว  
ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ อำนาจการพยากรณ์ของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการเผชิญความยากลำบากแต่ละด้านที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์

ตัวแปร	b	$\beta$	$\beta\%$	อันดับที่	SE <sub>b</sub>	t
IQ <sub>1</sub>	.131	.126	12.10	2	.055	2.397*
IQ <sub>2</sub>	.058	.060	5.76	5	.052	1.111
IQ <sub>3</sub>	-.092	-.107	10.28	4	.046	-2.007**
IQ <sub>4</sub>	.255	.233	22.38	1	.062	4.122**
IQ <sub>5</sub>	-.055	-.123	11.82	3	.022	-2.491*
EQ <sub>1</sub>	.088	.051	4.90	2	.091	.963
EQ <sub>2</sub>	-.047	-.033	3.17	3	.077	.607
EQ <sub>3</sub>	.093	.066	6.34	1	.079	1.178
AQ <sub>1</sub>	.097	.038	3.65	3	.139	.695
AQ <sub>2</sub>	.083	.032	3.07	4	.166	.501
AQ <sub>3</sub>	.033	.019	1.83	5	.126	.262
AQ <sub>4</sub>	.093	.045	4.32	2	.147	.634
AQ <sub>5</sub>	.116	.108	10.37	1	.074	1.566
รวม		1.041	100			
	R = .429	SE <sub>est</sub> = 9.958		F = 6.966**		
	R <sup>2</sup> = .184	a = -9.990				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแต่ละด้านของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเท่ากับ .429 โดยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 13 ตัวร่วมกันพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 18.4

ค่านำหนักความสำคัญแต่ละด้านของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าตั้งแต่ -.092 ถึง .255 และในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) มีค่าตั้งแต่ -.123 ถึง .233 เมื่อพิจารณาในด้านสติปัญญาพบว่า สติปัญญาด้านภาษาส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์สูงสุดร้อยละ 22.38 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ สติปัญญาด้านเหตุผลส่งผลร้อยละ 12.10 สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ส่งผลร้อยละ 11.82 สติปัญญาด้านการรับรู้ส่งผลร้อยละ 10.55 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสติปัญญาด้านคณิตศาสตร์ส่งผลต่ำสุดร้อยละ 5.76 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาในด้านความฉลาดทางอารมณ์ พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ด้านความสุข ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี และความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 6.34, 4.90, 3.17, ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาด้านความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก พบว่า ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความกล้าหาญ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเข้มแข็งทางจิตใจ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความพากเพียรพยายาม ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 10.37, 4.32, 3.65, 3.07, 1.83 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) ที่ไม่สามารถพยากรณ์ได้ มี 9 ตัว คือ สติปัญญาด้านคณิตศาสตร์ ( $IQ_2$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี ( $EQ_1$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง ( $EQ_2$ ) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข ( $EQ_3$ ) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเข้มแข็งทางจิตใจ ( $AQ_1$ ) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ( $AQ_2$ ) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความพากเพียรพยายาม ( $AQ_3$ ) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความกล้าหาญ ( $AQ_4$ ) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน ( $AQ_5$ ) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ลำดับที่ 1

สติปัญญาด้านภาษา (IQ<sub>4</sub>) ลำดับที่ 2 สติปัญญาด้านเหตุผล (IQ<sub>1</sub>) ลำดับที่ 3 สติปัญญาด้าน การรับรู้ (IQ<sub>3</sub>) และลำดับสุดท้ายคือ สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (IQ<sub>5</sub>) ดังกล่าวสามารถสร้าง สมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้องค์ประกอบแต่ละด้านของสติปัญญา ความฉลาด ทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก เป็นตัวพยากรณ์ และได้สมการ พยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\begin{aligned} \Psi &= .131IQ_1 + .058IQ_2 - .092IQ_3 + .255IQ_4 - .055IQ_5 + .088EQ_1 - .047EQ_2 \\ &+ .093EQ_3 + .097AQ_1 + .083AQ_2 + .033AQ_3 + .093AQ_4 + .116AQ_5 \\ &- 9.990 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{\Psi} &= .126 Z_{IQ_1} + .060 Z_{IQ_2} - .107 Z_{IQ_3} + .233 Z_{IQ_4} - .1235 Z_{IQ_5} + .051 Z_{EQ_1} \\ &- .033 Z_{EQ_2} + .066 Z_{EQ_3} + .038 Z_{AQ_1} + .032 Z_{AQ_2} + .019 Z_{AQ_3} \\ &+ .045 Z_{AQ_4} \\ &+ .108 Z_{AQ_5} \end{aligned}$$

4. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจการพยากรณ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่ดีแต่ละด้านในการ พยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ และสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ด้วยตัวแปรพยากรณ์ ที่ดี

4.1 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณและวิเคราะห์ค่าอำนาจการ พยากรณ์ของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก โดยภาพรวม ที่มีต่อการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ และสร้างสมการพยากรณ์ความคิด สรรค์ ซึ่งอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ อำนาจการพยากรณ์ของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการเผชิญความยากลำบากโดยภาพรวมที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์

ตัวแปร	b	$\beta$	$\beta\%$	อันดับที่	SE <sub>b</sub>	t
IQ <sub>T</sub>	.019	.075	17.99	3	.013	1.514
EQ <sub>T</sub>	.058	.095	22.30	2	.032	1.792
AQ <sub>T</sub>	.133	.249	59.71	1	.023	4.835**
รวม		0.417	100			
	R = .331	SE <sub>est</sub> = 10.276		F = 16.873**		
	R <sup>2</sup> = .110	a = -12.225				

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากที่ส่งผลกับความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเท่ากับ .331 และมีการแปรผันร่วมกันทั้ง 3 ตัวแปรคิดเป็นร้อยละ 11

อำนาจการพยากรณ์แต่ละด้านของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก ในรูปคะแนนดิบ (b) มีค่าตั้งแต่ .019 ถึง .113 และในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) มีค่าตั้งแต่ .075 ถึง .249 พบว่า ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากมีน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์สูงสุดร้อยละ 59.71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมา ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ส่งผลร้อยละ 22.30 และสติปัญญาส่งผลน้อยที่สุดร้อยละ 17.99 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

#### 4.2 หากกลุ่มตัวแปรพยากรณ์ที่ดีในการทำนายความคิดสร้างสรรค์

จากการสร้างสมการพยากรณ์โดยใช้องค์ประกอบแต่ละด้านของสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการเผชิญความยากลำบาก ทั้ง 13 ด้าน เป็นตัวแปรพยากรณ์ ผู้วิจัยจะต้องสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ โดยการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี

การค้นหาตัวพยากรณ์ ที่พยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ควรเลือกเฉพาะตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์สูง จึงใช้วิธีการเลือกตัวพยากรณ์ที่ดีด้วยวิธีวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Regression) โดยพิจารณาตัวถัดไปที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์สูงสุดในกลุ่มที่เหลือ (Partial In) ถ้าผ่านเกณฑ์ก็จะถูกนำเข้ามาสมการในลำดับเดียวกันจนสิ้นสุดกระบวนการปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการค้นหาค่าตัวแปรพยากรณ์ที่ดี โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ชุดของตัวพยากรณ์ที่ดี	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	SE <sub>est</sub>	F
AQ <sub>5</sub>	.303	.092		10.353	41.758**
AQ <sub>5</sub> IQ <sub>4</sub>	.353	.124	.032	10.178	29.259**
AQ <sub>5</sub> IQ <sub>4</sub> IQ <sub>1</sub>	.387	.150	.026	10.041	24.140**
AQ <sub>5</sub> IQ <sub>4</sub> IQ <sub>1</sub> IQ <sub>5</sub>	.402	.161	.011	9.985	19.730**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 11 พบว่า ในขั้นที่ 1 เมื่อความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน (AQ<sub>5</sub>) เป็นตัวแปรพยากรณ์ ค่าอำนาจในการพยากรณ์ (R<sup>2</sup>) เท่ากับ .092 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์เท่ากับ 10.353 ในขั้นที่ 2 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ซึ่งเป็นสติปัญญาด้านภาษา (IQ<sub>4</sub>) เข้าไปในสมการ ค่าอำนาจการพยากรณ์เท่ากับ .124 เพิ่มขึ้นจากเดิม .032 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 10.178 ลดลงจากเดิม .175 ในขั้นที่ 3 เมื่อเพิ่มตัวแปรพยากรณ์ซึ่งเป็นสติปัญญาด้านเหตุผล (IQ<sub>1</sub>) เข้าไปในสมการ ค่าอำนาจการพยากรณ์เท่ากับ .150 เพิ่มขึ้นจากเดิม .026 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์เท่ากับ 10.041 ลดลงจากเดิม 0.137 และในขั้นสุดท้ายคือขั้นที่ 4 เมื่อเพิ่มตัวพยากรณ์ซึ่งเป็นสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (IQ<sub>5</sub>) เข้าไปในสมการ ค่าอำนาจการพยากรณ์เท่ากับ .161 เพิ่มขึ้นจากเดิม .011 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 9.985 ลดลงจากเดิม .056 และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าอำนาจการพยากรณ์เดิมกับค่าอำนาจการพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นตอน พบว่า ลักษณะการเพิ่มของอำนาจการพยากรณ์ และการลดลงของค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากเดิมในแต่ละขั้นตอนนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์แต่ละขั้นตอน ก็พบว่ามีความลดลงทุกขั้นตอนแสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวที่เข้าสู่สมการพยากรณ์ ร่วมกันพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ได้

หลังจากนี้ เมื่อเพิ่มตัวแปรพยากรณ์ที่เหลือ คือ สติปัญญาด้านคณิตศาสตร์ (IQ<sub>2</sub>) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี (EQ<sub>1</sub>) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง (EQ<sub>2</sub>) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข (EQ<sub>3</sub>) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเข้มแข็งทางจิตใจ (AQ<sub>1</sub>) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (AQ<sub>2</sub>) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความพากเพียรพยายาม (AQ<sub>3</sub>) ความสามารถในการเผชิญความ

ยากลำบากด้านความกล้าหาญ ( $AQ_4$ ) ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน ( $AQ_5$ ) เข้าไปในสมการแล้วทดสอบนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเดิมกับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อเพิ่มตัวแปรพยากรณ์เข้าไปครั้งละ 1 ตัว ปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่เหลือเหล่านี้อธิบายความแปรปรวนของตัวเกณฑ์ได้น้อย จึงถูกนำออกจากสมการพยากรณ์การสร้างสมการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์จากกลุ่มตัวแปรพยากรณ์ที่ดีจากผลของการวิเคราะห์ เพื่อค้นหาตัวแปรพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญหรือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ ( $b$ ,  $\beta$ ) ทั้ง 4 ตัว และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบแนบ (a) ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ดี 4 ตัว จากการใช้ตัวแปรพยากรณ์ 13 ตัว กับตัวแปรเกณฑ์

ตัวพยากรณ์	b	$\beta$	$SE_b$	t
$AQ_5$	.206	.192	.053	3.899**
$IQ_4$	.227	.207	.055	4.152**
$IQ_1$	.171	.165	.050	3.411**
$IQ_5$	-.052	-.115	.022	-2.383*
R = .402		$SE_{est} = 9.985$	F = 19.730**	
$R^2 = .161$		a = -2.623		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 พบว่า การทดสอบนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ดี กับตัวแปรเกณฑ์โดยใช้การทดสอบเอฟ (F-test) พบว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อยู่ 3 ด้าน คือความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน สถิติปัญญาด้านภาษา สถิติปัญญาด้านเหตุผล แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ด้าน สามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้ดี โดยมีอำนาจในการพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ด้าน และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่ 1 ด้าน คือสถิติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ โดยมีน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในรูปคะแนนดิบ (b) ตามลำดับความสำคัญดังนี้

1. ความสามารถในการเผชิญความยากลำบากด้านความอดทน
2. สถิติปัญญาด้านภาษา
3. สถิติปัญญาด้านเหตุผล
4. สถิติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

ตัวพยากรณ์ทั้งหมดมีอำนาจใจการพยากรณ์ได้ร้อยละ 16.10 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .402 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 9.985 ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ -2.623 และได้สมการพยากรณ์พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\hat{Y} = .206A_{Q_5} + .227I_{Q_4} + .171I_{Q_1} - .052I_{Q_5} - 2.623$$

$$\hat{Z} = .192Z_{A_{Q_5}} + .207Z_{I_{Q_4}} + .165Z_{I_{Q_1}} - .115Z_{I_{Q_5}}$$