

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่าง ความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 1 ตามลำดับดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

Emotion	หมายถึง	ความฉลาดทางอารมณ์
Emotion1	หมายถึง	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี
Emotion2	หมายถึง	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง
Emotion3	หมายถึง	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข
Create	หมายถึง	ความคิดสร้างสรรค์
Create1	หมายถึง	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว
Create2	หมายถึง	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น
Create3	หมายถึง	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม
Create4	หมายถึง	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ
\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
R_c	หมายถึง	ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล (Canonical Correlation)
R_c^2	หมายถึง	ค่าไอเกน (Eigenvalue)
Λ	หมายถึง	ค่าวิลค์แลมบ์ดา (Wilks' Λ lambda)
F	หมายถึง	ค่าการแจกแจง F
*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)
**	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$)

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เรียงลำดับการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ตอนที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ตอนที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคัลระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ตอนที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์คาโนนิคัลในรูปคะแนนดิบระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotion) ประกอบด้วย ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี (Emotion1) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง (Emotion2) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข (Emotion3) และตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ (Create) ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Create1) ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น (Create2) ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม (Create3) และความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ (Create4) มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ตัวแปร	ค่าสถิติพื้นฐาน		
	\bar{X}	SD	แปลผล
ด้านดี (Emotion1)			
การควบคุมตนเอง	17.82	2.46	ปกติ
ความเห็นใจผู้อื่น	18.62	2.21	ปกติ
ความรับผิดชอบ	20.44	9.96	ปกติ
ด้านเก่ง (Emotion2)			
มีแรงจูงใจ	16.94	2.28	ปกติ
การตัดสินใจและแก้ปัญหา	16.54	2.66	ปกติ
มีสัมพันธภาพ	17.53	2.70	ปกติ
ด้านสุข (Emotion3)			
ความภูมิใจในตนเอง	11.15	1.76	ปกติ
ความพอใจในชีวิต	18.95	2.86	ปกติ
ความสงบสุขทางใจ	18.02	2.69	ปกติ
ด้านดี (Emotion1)	18.96	4.88	ปกติ
ด้านเก่ง (Emotion2)	17.00	2.55	ปกติ
ด้านสุข (Emotion3)	16.04	2.44	ปกติ

จากตาราง 8 พบว่าความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 16.04 ถึง 18.96 โดยความฉลาดทางอารมณ์ด้านดีมีค่าสูงสุด และความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขมีค่าต่ำสุด

ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ตัวแปร	ค่าสถิติพื้นฐาน	
	\bar{X}	SD
ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Create1)		
การใช้ถ้อยคำ	32.30	15.83
การเชื่อมโยง	7.43	2.67
ด้านความคิดยืดหยุ่น (Create2)		
การจัดกลุ่ม	9.64	4.84
การแยกกลุ่ม	9.35	3.12
ด้านความคิดริเริ่ม (Create3)		
การใช้ประโยชน์อย่างอื่น	7.79	4.88
การสรุปผล	7.01	3.13
การแก้ปัญหา	7.93	2.46
ด้านความคิดละเอียดลออ (Create4)		
การวาดรูป	11.01	4.50
การประกอบรูป	13.04	5.21
การตกแต่ง	13.43	6.10
ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Create1)	19.87	9.25
ด้านความคิดยืดหยุ่น (Create2)	9.50	3.98
ด้านความคิดริเริ่ม (Create3)	7.58	3.49
ด้านความคิดละเอียดลออ (Create4)	12.49	5.27

จากตาราง 8 พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 7.58 ถึง 19.87 โดยความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วมีค่าสูงสุดและความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มมีค่าต่ำสุด

ตอนที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนของตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotion) และตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ (Create) มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (r) โดยใช้สูตรของเพียร์สันและพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรากฏผลดังตาราง 10

จากตาราง 10 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดมีค่าระหว่าง .120 ถึง .845 เมื่อแยกพิจารณาตามชุดของตัวแปรพบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของความฉลาดทางอารมณ์ทั้งสามด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .188 ถึง .598 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของความคิดสร้างสรรค์ทั้งสี่ด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .203 ถึง .476 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์มีค่าอยู่ระหว่าง .120 ถึง .153 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ยกเว้นความฉลาดทางอารมณ์ด้านดีกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดีกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดีกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ สัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยรวมระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์มีค่าเท่ากับ .078 ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 1

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ทั้งสามด้านกับชุดของตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ทั้งสี่มาหาค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอล ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

Canonical Function หรือ Root	Canonical Correlation (R_c)	R_c^2	Wilks' Lambda λ	F	df	p
ฟังก์ชัน 1	.255	.065	.927	2.185*	12.00	.011
ฟังก์ชัน 2	.073	.005	.991	.515	6.00	.797
ฟังก์ชัน 3	.061	.004	.996	.629	2.00	.534

$P^* < .05$

จากตาราง 11 พบว่าค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอลระหว่างชุดของตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านดี ด้านเก่ง และด้านสุข กับชุดของตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ทั้งสี่ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ มีจำนวน 3 ฟังก์ชัน ซึ่งพบว่าฟังก์ชัน 1 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนฟังก์ชัน 2 และฟังก์ชัน 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร้นัยสำคัญทางสถิติ โดยฟังก์ชัน 1 มีค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล เท่ากับ .255 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของสหสัมพันธ์คาโนนิกอลมีค่าเท่ากับ .065 แสดงว่าตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์นั้นส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมดได้สูงสุดร้อยละ 6.5

ตอนที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์คาโนนิกอลในรูปคะแนนดิบระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนชุดของตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ทั้งสามด้านกับคะแนนชุดของตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ทั้งสี่ด้านมาหาค่าสัมประสิทธิ์คาโนนิกอลในรูปของคะแนนดิบ ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล (R_c) และค่าไอเกน (R_c^2) ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่าสัมประสิทธิ์คานอนิคอลในรูปคะแนนดิบระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 1

ชื่อตัวแปร	สัมประสิทธิ์คานอนิคอล
	ในรูปคะแนนดิบ
	ฟังก์ชัน 1
ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotion)	
1. ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี (Emotion1)	-.024'
2. ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง (Emotion2)	-.184 ^x
3. ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข (Emotion3)	.138'
ความคิดสร้างสรรค์ (Create)	
1. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Create1)	.035'
2. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น (Create2)	-.079'
3. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม (Create3)	-.109 ^x
4. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ (Create4)	.005'
R_c	.255*
R_c^2	.065

$p < .05$

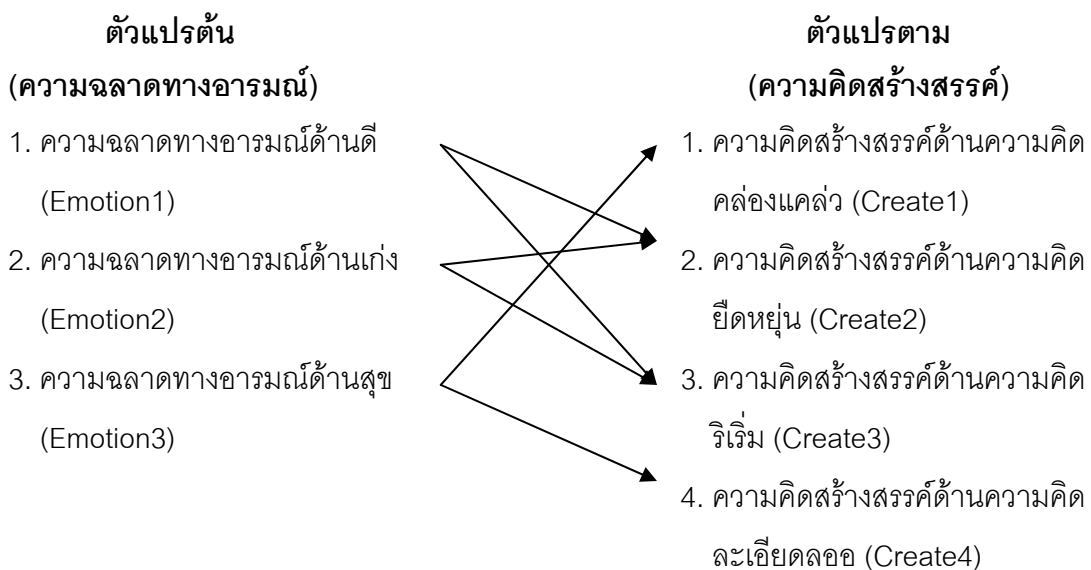
x ค่าสัมประสิทธิ์คานอนิคอลของชุดตัวแปรต้นกับตัวแปรตามที่มีอิทธิพลสูงสุดในแต่ละฟังก์ชัน

' ค่าสัมประสิทธิ์คานอนิคอลของชุดตัวแปรต้นกับตัวแปรตามที่มีอิทธิพลรองลงมาในแต่ละฟังก์ชัน

จากตาราง 12 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์คานอนิคอลระหว่างชุดของตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งประกอบด้วย ความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง และ ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุขกับชุดของตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ มี 1 ฟังก์ชัน

โดยในฟังก์ชันที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์คาโนนิคอลลที่ตัวแปรสองชุดมีต่อกันมากที่สุดเท่ากับ .255 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์หรือค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ .065 แสดงว่าชุดของตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์นั้นส่งผลต่อชุดของตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมดได้สูงสุดร้อยละ 6.5 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองชุดเป็นไปได้สองลักษณะ ลักษณะแรกตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลมีดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว (.035) ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ (.005) เป็นอิทธิพลที่เกิดจากความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข (.138) ลักษณะที่สองตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลมีดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น (-.079) ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม (-.109) เป็นอิทธิพลที่เกิดจากความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี (-.024) และความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง (-.184)

จากที่ได้วิเคราะห์สัมประสิทธิ์คาโนนิคอลล ซึ่งปรากฏในฟังก์ชันที่ 1 สามารถแสดงภาพอิทธิพลชุดของตัวแปรต้น คือ ความฉลาดทางอารมณ์ ที่มีตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้



จากภาพแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามนั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เป็นฟังก์ชันกับความฉลาดทางอารมณ์
ด้านสุข

ถ้าให้	Create1	แทน	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว
	Emotion3	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข
	f	แทน	ฟังก์ชัน

แล้วข้อความดังกล่าวสามารถเขียนได้ว่า

$$\text{Create1} = f(\text{Emotion3})$$

2. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เป็นฟังก์ชันกับความฉลาดทางอารมณ์
ด้านเก่ง

ถ้าให้	Create2	แทน	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น
	Emotion2	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง
	f	แทน	ฟังก์ชัน

แล้วข้อความดังกล่าวสามารถเขียนได้ว่า

$$\text{Create2} = f(\text{Emotion2})$$

3. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เป็นฟังก์ชันกับความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง

ถ้าให้	Create3	แทน	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม
	Emotion2	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่ง
	f	แทน	ฟังก์ชัน

แล้วข้อความดังกล่าวสามารถเขียนได้ว่า

$$\text{Create3} = f(\text{Emotion2})$$

4. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เป็นฟังก์ชันกับความฉลาดทางอารมณ์

ด้านสุข

ถ้าให้	Create4	แทน	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ
	Emotion3	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์ด้านสุข
	f	แทน	ฟังก์ชัน

แล้วข้อความดังกล่าวสามารถเขียนได้ว่า

$$\text{Create4} = f(\text{Emotion3})$$