

153.9

ฉ. 120ค

7.3

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพตามทฤษฎีโครงสร้าง
ทางสมองของกิลฟอร์ด กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

ปริญญาโท

ของ

มยุรี วชิรพันธุ์สกุล

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

23 เม.ย. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาบัณฑิต

สิงหาคม 2528

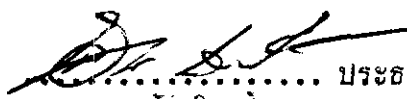
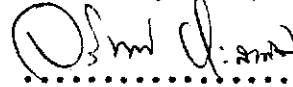
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

67284

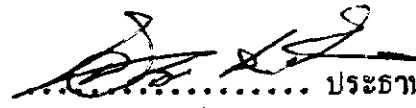
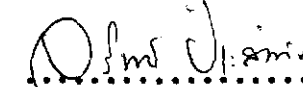
177654

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานี้
ฉบับนี้แล้วเห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา


..... ประธาน

..... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน

..... กรรมการ

..... กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือ ให้ข้อคิดเห็น ตลอดจน คำแนะนำต่าง ๆ อย่างดียิ่ง จากระองค์ศาสตราจารย์ล้วน สายยศ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรินทร์ ประสงค์สม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำในการทำ ปริญญานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยความสะดวก อาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยผู้อำนวยความสะดวกฝ่ายวิชาการ และ คณะครูของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณอาจารย์สุทธิ แสงจันทร์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ตลอดจน อำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณนักวัดผลรุ่นพี่ เพื่อนวัดผลรุ่น 19 และน้องวัดผลรุ่น 20 ทุก ๆ คน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบถึงพระคุณของ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และผู้มี อุปการะคุณทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้การสนับสนุนการศึกษาทั้งด้านกำลังใจและกำลัง ทรัพย์แก่ผู้วิจัยตลอดมา

มยุรี วชิรพันธุ์สกุล

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก "ทุนศาสตราจารย์ ดร. ชวาล
แพร์ตกุล" ซึ่งเป็นทุนของมูลนิธิ ศาสตราจารย์ ดร. ชวาล แพร์ตกุล มอบให้แก่มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อช่วยเหลือนิสิตในการทำวิจัยทางด้านการวัดผลการศึกษา ผู้วิจัยรู้สึก
ซาบซึ้งในพระคุณอย่างยิ่ง

มยุรี วชิรพันธุ์สกุล

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพสมอง	9
	ทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ	24
	ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเอง	27
	ผลงานการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎี โครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด	30
	งานวิจัยเกี่ยวกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง	41
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	46
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	47
	ประชากร	47
	กลุ่มตัวอย่าง	47
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	48
	วิธีดำเนินการสร้าง	49
	ลักษณะแบบทดสอบ	53
	การตรวจให้คะแนน	68

คุณภาพของแบบทดสอบ	68
วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	70
การจัดกระทำข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	71
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	72
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ	73
ตอนที่ 2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ	81
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ .	
สมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหมดฉบับ	82
ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่า	
ทางรูปภาพ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง	87
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	112
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	112
กลุ่มตัวอย่าง	112
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	112
วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	113
การวิเคราะห์ข้อมูล	114
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	114
อภิปราย	120
ข้อเสนอแนะ	125

บทที่

หน้า

บรรณานุกรม 126

ภาคผนวก 133

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียนและเพศ	48
2	จำนวนนักเรียนที่ใช้ทดลองแบบทดสอบแยกตามโรงเรียนและครั้งที่ใช้ ทดลองแบบทดสอบ	53
3	ค่าพิสัยความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (x) ของแบบทดสอบ วัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทั้งหกฉบับ	69
4	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่า ทางรูปภาพทั้งหกฉบับ	70
5	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนชาย	74
6	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนหญิง	75
7	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง .	76
8	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย	77
9	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพ เกษตรกรรม	78
10	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพ รับราชการ	79
11	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นใน ตนเอง จำแนกตามเพศและอาชีพผู้ปกครอง	80

12	ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง ด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ	82
13	ค่าประมาณคอมมูนาลิตี้ (Estimate Communalities) ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) เพอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และ ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง ด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ	84
14	เมตริกซ์องค์ประกอบโดยวิธีสกัดทางองค์ประกอบหลักด้วยวิธีทำซ้ำ	85
15	ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communalities) ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้ง หกฉบับ เมื่อสกัดองค์ประกอบแล้ว	86
16	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย	88
17	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง	89
18	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง	90
19	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย	91

- 20 คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน
การประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม 92
- 21 คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน
การประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ 93
- 22 คำสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (z) และคะแนน
ดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) คำสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
(R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ
(S.E._{est}) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้
บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษาด้วยนักเรียนชาย 95
- 23 คำสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (z) และคะแนนดิบ
(B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) คำสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2)
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ (S.E._{est})
ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้าน
ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษาด้วยนักเรียนหญิง 97
- 24 คำสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (z) และคะแนนดิบ
(B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) คำสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2)
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ (S.E._{est})
ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้าน
ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษาด้วยนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบ
อาชีพรับจ้าง 98

- 25 คำสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนน
ดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) คำสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
(R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ
($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้
บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษาแก่นักเรียนที่
ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย 100
- 26 คำสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนน
ดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) คำสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
(R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ
($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้
บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษาแก่นักเรียนที่
ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม 101
- 27 คำสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนน
ดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) คำสัมประสิทธิ์ของการ
พยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
พหุคูณ ($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a)
เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษาแก่นักเรียนที่
ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ 103
- 28 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นใน
ตนเอง ของนักเรียนชาย 105
- 29 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นใน
ตนเอง ของนักเรียนหญิง 106
- 30 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นใน
ตนเอง ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง 107

31	การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์คุณภาพด้านความเชื่อมั่น ในตนเอง ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย	108
32	การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์คุณภาพด้านความเชื่อมั่น ในตนเอง ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม	109
33	การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์คุณภาพด้านความเชื่อมั่น ในตนเอง ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ	110

ตารางภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แบบจำลองสหสัมพันธ์ภายใต้ทฤษฎีสององค์ประกอบ	10
2 แบบจำลองการประกอบกันของความสามารถตามทฤษฎีไฮราซึคัล	12
3 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบสมรรถภาพสมอง 13 ฉบับ ด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ SSA - 1 (Smallest of Space Analysis - 1)	15
4 แบบจำลองโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด	18
5 ผลการคิดทบทวนโดยใช้ภาพเป็นตัวอย่างของเนื้อหา	21
6 ตัวอย่างแบบจำลองจุลภาคของโครงสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎี โครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด	22
7 แบบจำลองจุลภาคทบทวนที่ใช้ในการวิจัย	23
8 แบบจำลองสหสัมพันธ์ของตน (Self) และมโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept)	25
9 ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน คำทางรูปภาพ	50

ภูมิหลัง

เป้าหมายของการจัดการศึกษาปัจจุบัน ต้องการให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น การสอนให้แก้ปัญหาเป็นนั้นเป็นเป้าหมายขั้นสูงสุด เป็นขั้นที่สอนให้คนผสมผสานความรู้ความสามารถของตน จากการคิดเป็นและทำเป็น มาใช้แก้ปัญหาที่ตนประสบในชีวิตประจำวันให้ได้ที่สุด (กรมวิชาการ 2521 : 12) ฉะนั้นนักเรียนจะแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีเพียงใดนั้น จึงขึ้นอยู่กับความสามารถทางเชาวนปัญญาเป็นสำคัญซึ่งเชาวนปัญญามีใช้ตัวความรู้ หรือการระลึกออกอย่างตรงไปตรงมาของสมอง แต่เป็นสมรรถภาพชนิดพิเศษของสมองที่สามารถนำความรู้จากหน่วยย่อย ๆ มาผสมและแยก หรือนำมาย่นย่อแล้วขยายหรือนำมากระจายแล้วจัดระเบียบใหม่จนเกิดเป็นนามธรรมขั้นสูงที่แปลออกไปอีกชนิดหนึ่งที่โครงสร้างผิดแผกไปจากเดิม สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาใหม่ ๆ และตัดสินใจชี้ขาดปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล (ชวาล แพร์ตกุล 2526 : 4) ในการจัดการศึกษาสมรรถภาพสมองจึงเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางได้ ฉะนั้นสมรรถภาพสมองจึงเป็นองค์ประกอบหลักในการจัดการศึกษา ซึ่งพฤติกรรมทางสมองนี้มักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้พยายามทำการศึกษาค้นคว้ากันมานานแล้ว และยังคงทำต่อไปเรื่อย ๆ เพื่อที่จะให้เข้าใจถึงลักษณะหน้าที่ของความสามารถทางสมองของมนุษย์ (พจนัน สะเพียรชัย 2512 : 1) และจากการศึกษาค้นคว้าพบว่า สมรรถภาพสมองมีใช้ขึ้นอยู่กับพันธุกรรมเพียงอย่างเดียวอย่างที่เคยเข้าใจกัน หากแต่สิ่งแวดล้อมและการฝึกฝนก็มีผลต่อสมรรถภาพสมองเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกฝน (ชวาล แพร์ตกุล 2526 : 7) ดังนั้นการจัดประสบการณ์ให้กับบุคคลได้ฝึกฝนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ และเนื่องจากมนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งทางด้านร่างกายและสมอง จึงทำให้มีความสามารถไม่เท่าเทียมกัน (Baron and Bernard. 1958 : 68 - 79) ฉะนั้นถ้าผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สามารถจะทราบถึงสมรรถภาพสมองของนักเรียนว่าเด่นหรือด้อยในด้านใด ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมาก ทำให้สามารถจัดประสบการณ์

ให้นักเรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาสมรรถภาพสมองอย่างถูกต้องเหมาะสม อันจะเป็นผลให้เกิดการเรียนรู้เร็วยิ่งขึ้นและการเรียนการสอนบรรลุสู่เป้าหมายที่ต้องการ

การพัฒนาสมรรถภาพสมองนั้นจะต้องทำให้เป็นไปตามลำดับขั้น จากสมรรถภาพสมองขั้นต้นจนถึงขั้นสูงสุด ถ้าพิจารณาโครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด ซึ่งเป็นโครงสร้างสามมิติ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 20 - 21) ในมิติที่หนึ่งนั้นเป็นวิธีการคิด (Operation) แบ่งออกเป็นห้าด้าน เรียงตามลำดับพัฒนาการทางการคิดดังนี้ การรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดอเนกนัย การคิดเอกนัย และการประเมินค่า ซึ่งวิธีการคิดทั้งห้าด้านนี้มีได้แยกจากกันโดยอิสระ แต่เป็นการคิดที่ต่อเนื่องกัน โดยความคิดขั้นต้น ๆ จะเป็นพื้นฐานของความคิดสูงขึ้นไปตามลำดับ ซึ่งการประเมินค่าจะเป็นสมรรถภาพสมองขั้นสูงสุดของวิธีการคิด และเป็นสมรรถภาพสมองที่จะต้องใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้การวินิจฉัยอย่างมีหลักเกณฑ์ก่อนตัดสินใจลงสรุป (สุเทพ สันติวรานนท์ 2527 : 2) ฉะนั้นในการจัดการเรียนการสอนแก่นักเรียนได้ฝึกฝนสมรรถภาพสมองด้านนี้ให้พัฒนาขึ้น ก็จะสอดคล้องกับเป้าหมายขั้นสูงสุดของการจัดการศึกษา คือ การแก้ปัญหาเป็นนั่นเอง และเนื่องจากการประเมินค่าเนื้อหารูปภาพ ยังไม่มีการศึกษาถึงผลการคิดทั้งหกแบบ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรจะมีการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางให้ทราบถึงคุณลักษณะและธรรมชาติของสมรรถภาพสมองให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคคลนั้นจะต้องให้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยม ทั้งด้านศีลธรรม และจรรยาต่าง ๆ (นิพนธ์ เอี่ยมแจ้ง 2519 : 1) นั่นคือ นอกจากการให้ความรู้แล้วยังจะต้องเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดีงามให้กับนักเรียนควบคู่ไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะของพลเมืองที่ชาติต้องการ จึงเป็นการเอื้อต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญยิ่งขึ้น และความเชื่อมั่นในตนเองก็เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ประเทศชาติต้องการปลูกฝังให้สมบูรณ์ในตัวนักเรียน ความเชื่อมั่นในตนเองนี้ จะทำให้เด็กมีความรู้สึกเป็นตัวของตัวเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ สามารถเผชิญปัญหาต่าง ๆ โดยไม่วิตกกังวล (Mussen. 1969 : 261) ฉะนั้นความเชื่อมั่นในตนเอง จึงเป็นบุคลิกภาพที่ควรเสริมสร้าง และสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง คือ การฝึกฝนเพิ่มเติมเป็นพิเศษอยู่เสมอ ๆ จนมีทักษะและความสามารถสูง (Breckenridge. 1955 : 80 citing Strothes, Jack and Page. 1950 : 134) นั่นคือ การเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ทำให้โดยการจัด

ประสบการณ์ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนการตัดสินใจด้วยตนเองอย่างมีหลักเกณฑ์ ซึ่งเป็น การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับนับถือของบุคคลอื่น ๆ อันจะเป็นผลให้นักเรียน เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออกและกล้าตัดสินใจ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่าสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าและ บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ต่างก็มีการตัดสินใจเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย ผู้วิจัยจึงต้องการ ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ยึดผลการคิดทั้งหก แบบ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งจะทำให้ทราบว่าสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพแบบใด มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงมากน้อยเพียงใด อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน การแนะแนว และพัฒนาทฤษฎีต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

- ๑ 1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศและอาชีพของผู้ปกครอง
- ๑ 2. เพื่อศึกษาสหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง รูปภาพทั้งหกแบบ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศและ อาชีพของผู้ปกครอง
3. เพื่อพิจารณาตัวพยากรณ์ทั้งหกแบบ ว่าตัวใดบ้างที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้าน ความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศและอาชีพของผู้ปกครอง
4. เพื่อสร้างและศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมิน ค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบว่าสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบใดมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศ และอาชีพ ของผู้ปกครองซึ่งจะเป็นแนวทางให้ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สามารถเสริมสร้างบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองให้กับนักเรียน

2. ทำให้มีแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด อันเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีต่อไป

3. เพื่อเสริมสร้างให้ครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบและเข้าใจถึงสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ซึ่งเป็นการส่งเสริมแนวความคิดทางการวัดผลให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางให้นักศึกษา และผู้ที่สนใจมีแนวคิดในเรื่องสมรรถภาพสมอง และทำการศึกษาค้นคว้าให้ละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. แบบจำลองมหภาค (Macro Model) ของโครงการสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด เมื่อใช้เนื้อหาที่คิด - วิธีการคิด - ผลการคิด (Contents - Operations - Products) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งแล้วจะมีแบบจำลองจุลภาค (Micro Model) อยู่ 120 แบบ หรือองค์ประกอบ 120 ด้าน เพื่อการศึกษาให้ลึกซึ้งในแต่ละองค์ประกอบ ผู้วิจัยจึงจำกัดขอบเขตการศึกษาแบบจำลองจุลภาค (Micro Model) ของโครงสร้างทางสมอง เฉพาะหกแบบ ดังนี้

1.1 สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย
(Evaluation Production - Figural - Unit)

1.2 สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
(Evaluation Production - Figural - Class)

1.3 สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์
(Evaluation Production - Figural - Relation)

1.4 สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ
(Evaluation Production - Figural - System)

1.5 สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป
(Evaluation Production - Figural - Transformation)

1.6 สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ (Evaluation Production - Figural - Implication)

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตท้องที่การศึกษา 5 และ 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 378 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ เพศ และอาชีพของผู้ปกครอง

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ถือว่าคุณลักษณะทางจิตวิทยาด้านการประเมินค่า (Evaluation Production) มีอยู่ในระบบโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ ซึ่งสามารถวัดเป็นปริมาณ และคุณภาพที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล ซึ่งปริมาณและคุณภาพของสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบรวมทั้งบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถอธิบายได้ด้วยกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นไปตามหลักไอโซมอร์ฟิซึม (Isomorphism) (Guilford, 1954 : 6 - 7) นั่นคือ การวิจัยครั้งนี้สามารถใช้วิธีทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจหรือลงผลสรุปได้ว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพใด มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์นั้น โดยเปรียบเทียบจากข้อมูลที่เป็นรูปภาพที่กำหนดให้ ซึ่งผลการคิดจะมีหกแบบ ดังนี้

1.1 การประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจหรือลงสรุปได้อย่างถูกต้องว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพรูปใดมีลักษณะเหมือนกันหรือต่างกัน

1.2 การประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจ หรือลงสรุปได้อย่างถูกต้องว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพคู่ใดมีคุณสมบัติร่วมกันสามารถจัดเข้ากลุ่มเดียวกันได้

1.3 การประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจหรือลงสรุปได้อย่างถูกต้องว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพใดมีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน หรือมีคุณลักษณะสอดคล้องกับภาพที่กำหนดให้

1.4 การประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจหรือลงสรุปได้อย่างถูกต้องว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพชุดใดมีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกันอย่างมีลำดับชั้น หรือมีระเบียบแบบแผนตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

1.5 การประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจ หรือลงสรุปได้อย่างถูกต้องว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพรูปใดที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงไปเป็นรูปใหม่ จากรูปภาพชุดที่กำหนดให้

1.6 การประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจหรือลงสรุปได้อย่างถูกต้องว่า ข้อมูลที่เป็นรูปภาพรูปใดที่นำไปใช้ให้เกิดความหมายที่เป็นจริง หรือในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2. บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่มีความมั่นใจหรือแน่ใจ กล้าที่จะกระทำการต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงตามที่ตนตั้งใจไว้ ถึงแม้จะมีเหตุการณ์หรือสิ่งอื่นใดมาเป็นอุปสรรคก็ไม่ย่อท้อ ยังคงตั้งใจทำสิ่งนั้น ๆ ต่อไปอีก โดยมีความมั่นใจว่า

ตนเองจะสามารถกระทำได้ด้วยความสำเร็จสูง และถูกต้องเหมาะสม ซึ่งทราบได้จาก
คะแนนแบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองของ วิชัย ธรรมศิลป์ โดยสร้าง
และทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดเชียงใหม่

3. อาชีพของผู้ปกครอง หมายถึง อาชีพหลักของบิดา - มารดา นักเรียนในปัจจุบัน
ซึ่งแยกเป็นสี่อาชีพ ดังนี้

3.1 อาชีพรับราชการ หมายถึง ผู้ที่รับราชการหรือทำงานในสังกัดของรัฐบาล
หรือรัฐวิสาหกิจ

3.2 อาชีพค้าขาย หมายถึง ผู้ที่มีอาชีพทำงานบริษัทเอกชน ทำธุรกิจ
ส่วนตัว หรือผู้ที่ประกอบการค้าทุกชนิด

3.3 อาชีพเกษตรกรรม หมายถึง ผู้ที่มีอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน หรือเลี้ยงสัตว์

3.4 อาชีพรับจ้าง หมายถึง ผู้ที่มีอาชีพรับจ้างเป็นรายวัน รายเดือน หรือ
ประกอบอาชีพรับจ้างส่วนตัว ซึ่งมีรายได้ไม่แน่นอนในแต่ละเดือน

4. คุณภาพของแบบทดสอบ

4.1 ความยากง่ายของข้อสอบ (Item difficulty) หมายถึง จำนวน
สัดส่วนหรือร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนี้ถูก แทนด้วยสัญลักษณ์ p ซึ่งหาได้
โดยวิธีเทคนิค 27% จากตารางสำเร็จของ จุง - เทห์ ฟาน (Chung - Teh Fan.
1952 : 5 - 32)

4.2 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Item discrimination) หรือ
ความเที่ยงตรงรายข้อ (Item validity) หมายถึง คุณสมบัตินี้ของข้อสอบที่สามารถ
จำแนกคนที่มีความรู้มากกับคนที่มีความรู้น้อยออกจากกันได้ถูกต้อง แทนด้วยสัญลักษณ์ r ซึ่ง
หาโดยวิธีเทคนิค 27% จากตารางสำเร็จของ จุง - เทห์ ฟาน (Chung - Teh Fan.
1952 : 5 - 32)

4.3 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ หมายถึง
ความคงเส้นคงวาของผลการวัด หรือความคงที่แน่นอน (Stability) ของคะแนนที่ได้

จากการทดสอบไม่ว่าจะสอบกี่ครั้งก็ตาม ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพด้าน
การประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ หาโดยใช้วิธีของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20

(Kuder - Richardson : KR - 20)

4.4 ความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบ หมายถึง ความสามารถ
ของแบบทดสอบ ซึ่งสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามจุดหมาย ซึ่งในการวิจัย
ครั้งนี้ ตรวจสอบความเที่ยงตรงประเภทความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct
Validity)

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้านี้ แยกกล่าวรายละเอียดตามหัวข้อต่อไป

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพสมอง

1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ และความหมายของบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่น

ในตนเอง

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ผลงานการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตามทฤษฎีโครงสร้าง

ทางสมองของกิลฟอร์ด

2.2 ผลงานการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

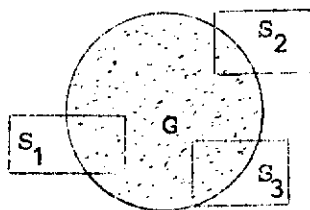
ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพสมอง

ความเชื่อเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองที่นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้พยายามศึกษา ค้นคว้า และตั้งเป็นทฤษฎีขึ้นมาหลายทฤษฎีต่าง ๆ กันดังนี้

1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (Uni - Factor Theory หรือ Global Theory) ซึ่ง บิเนต และไซมอน (Binet and Simon. 1905) เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ โดยเสนอโครงสร้างของเขาวนปัญญาในลักษณะรวม ๆ ไม่แบ่งแยกออกเป็นส่วนย่อย คล้ายกับ เป็นความสามารถทั่วไป (General ability) (ฉั่วบ สายยศ และ อังคณา สายยศ 2525 : 42)

2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Two - Factor Theory) ทฤษฎีนี้ตั้งขึ้นจากพื้นฐาน การวิเคราะห์โดยกระบวนการทางสถิติ โดยนักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ชื่อ ชาลส์ สเปียร์แมน (Charles Spearman) ในปี ค.ศ. 1927 ซึ่งทฤษฎีนี้เชื่อว่ากิจกรรมทางสมอง

(Intellectual activities) ทั้งหลาย ด้านนำมากวิเคราะห์จะมององค์ประกอบร่วมกันอยู่ องค์ประกอบหนึ่ง เรีย่องค์ประกอบนี้ว่า องค์ประกอบทั่วไป (General factor : G - factor) และนอกจากนี้แล้วยังมีองค์ประกอบย่อย ๆ อีกมากมาย ซึ่งแต่ละองค์ประกอบย่อยนี้ จะมีลักษณะเฉพาะตัวของมันเอง เรีย่องค์ประกอบต่าง ๆ นี้ว่า องค์ประกอบเฉพาะ (Specific factor : S - factor) ซึ่งความสัมพันธ์ของ G - factor และ S - factor สามารถเขียนเป็นโดยสร้างแบบรูปภาพได้ ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แบบจำลองสหสัมพันธ์ภายใต้ทฤษฎีสององค์ประกอบ

ทฤษฎีนี้เชื่อว่ากิจกรรมทางสมองทุกอย่างย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทั้งสองอย่างนี้ โดยที่องค์ประกอบทั่วไปเป็นสมรรถภาพสมองขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นความสามารถทั่วไป ในการประกอบกิจกรรมที่แต่ละคนมีมากน้อยแตกต่างกัน และองค์ประกอบเฉพาะซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะบุคคล เป็นความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคล ซึ่งจะไม่เหมือนกัน (ทองหล่อ วิจารณ์ 2524 : 20)

3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple - Factor Theory) ผู้นำทฤษฎีนี้เป็นนักจิตวิทยาชื่อ เซอร์สโตน (L.L. Thurstone) ซึ่งได้เสนอทฤษฎีนี้ในปี ค.ศ. 1933 ทำการวิจัยโครงสร้างทางสมองโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) พบว่าสมรรถภาพสมองพื้นฐาน (Primary Mental Abilities) มี 7 องค์ประกอบ ดังนี้ (Anastasi 1982 : 366 - 368)

3.1 องค์ประกอบด้านความเข้าใจภาษา (Verbal Comprehension : V) องค์ประกอบด้านนี้เป็นความสามารถในการเข้าใจภาษาและการสื่อสารทั่ว ๆ ไป ผู้มีองค์ประกอบ

ด้านสูง จะมีความสามารถในการอ่านเข้าใจ รู้ความสัมพันธ์ของคำ รู้ความหมายของคำศัพท์ และภาพิต ตลอดจนสามารถจัดเรียงประโยคได้

3.2 องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency : w) เป็นความสามารถในการใช้คำได้อย่างมากและรวดเร็ว เช่น ให้นำตัวอักษรมาผสมเป็นคำ หากคำที่พ้องเสียงกัน หรือบอกชื่อคำตามตัวอักษรที่กำหนด

3.3 องค์ประกอบด้านจำนวน (Number : N) องค์ประกอบนี้เป็นความสามารถในการคิดคำนวณได้อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำในการบวก ลบ คูณ หาร ในวิชาเลขคณิต

3.4 องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space : S) องค์ประกอบนี้เป็นความสามารถเข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ทางเรขาคณิต (Geometric Relation) ระหว่างจุด เส้น ระนาบ - โกล และความสามารถในการจินตนาการเห็นการเปลี่ยนตำแหน่งที่อยู่หรือการแปลงรูป (Transformation)

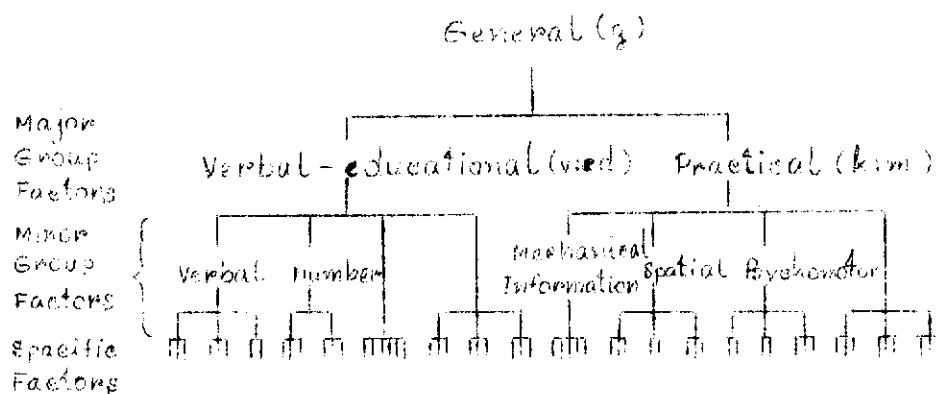
3.5 องค์ประกอบด้านความจำ (Associative Memory : M) เป็นความสามารถด้านความทรงจำเกี่ยวกับเรื่องราว เหตุการณ์ หรือสิ่งของต่าง ๆ และสามารถระลึกถ่ายทอดออกมาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

3.6 องค์ประกอบด้านการรับรู้ (Perception Speed : P) เป็นองค์ประกอบของความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดของความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

3.7 องค์ประกอบด้านเหตุผลทั่วไป (General Reasoning : R) บางครั้งใช้ Induction องค์ประกอบด้านนี้ เฮอร์สโกนให้ความหมายไม่กระจ่างชัด เขามององค์ประกอบด้านนี้ในรูปการให้เหตุผลแบบอุปมานและอนุมาน (Induction and Deduction) แต่มาในระยะหลังผู้ศึกษาด้านนี้มองเห็นว่าวัดเหตุผลทั่วไปได้ก็ ต้องวัดด้วยแบบทดสอบเลขคณิต เหตุผลทางตรรกวิทยา (Syllogistic reasoning) นั่นเอง

4. ทฤษฎีไฮราซิคัล (Hierarchical Theories) นักจิตวิทยากลุ่มหนึ่งได้จัดรูปแบบการประกอบกันขององค์ประกอบอีกกลุ่มหนึ่ง นักจิตวิทยากลุ่มนี้คือ เบิร์ท (Burt) เวอร์นอน (Vernon) และฮัมเฟรย์ (Humphreys) โดยเฉพาะเวอร์นอน ซึ่งเป็น

นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ได้เสนอโครงสร้างของเชาว์ปัญญาในปี ค.ศ. 1960 โดยเริ่มต้นตาม ทฤษฎีของสเปียร์แมน นั่นคือ เวอร์นอนเสนอจากจุดเริ่มต้นด้วย องค์ประกอบทั่วไป (General factor : G - factor) แล้วแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ Verbal - education (V : ed) และ Practical - mechanical (K : m) ซึ่งองค์ประกอบ ใหญ่ 2 อันนี้ รวมเรียกว่า Major Group Factors และองค์ประกอบใหญ่ทั้งสองนี้ แบ่งย่อย ๆ ลงไปอีก ดังนี้ Verbal - education แบ่งย่อยเป็นองค์ประกอบด้านภาษา (Verbal) ด้านตัวเลข (Number) และอื่น ๆ อีก และในส่วนของเดียวกัน Practical - mechanical ก็แบ่งย่อยออกเป็น องค์ประกอบด้านความรู้เชิงจักรกล (Mechanical - information) ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) ด้านความสามารถในการประสานงานของ กล้ามเนื้อ (Psychomotor abilities) และอื่น ๆ อีก แต่ยังไม่กำหนด องค์ประกอบ ย่อยนี้รวมเรียกว่า Minor Group Factors องค์ประกอบย่อย ๆ เหล่านี้ยังแบ่งย่อยลง ไปอีกเป็นองค์ประกอบที่มีระดับต่ำสุด เรียกว่า องค์ประกอบเฉพาะ (Specific factors) ดังภาพประกอบ 2 (Anastasi. 1982 : 370 - 371)



ภาพประกอบ 2 แบบจำลองการประกอบกันของความสามารถตามทฤษฎีไฮราซึคัล

5. ทฤษฎีสติปัญญาของแคทเทลล์ (Cattell's Theory of Fluid and Crystallized Intelligence) ผู้เสนอทฤษฎีนี้คือ อาร์ บี แคทเทลล์ (R.B. Cattell)

ในปี ค.ศ. 1963 เขาเชื่อว่าโครงสร้างของเขามีอยู่ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Fluid Ability กับ Crystallized Ability (ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2525 : 52 - 53)

ฟลูอิด อะบิลิตี้ (Fluid Ability) เป็นความสามารถทั่วไป ผู้ที่มีปริมาณความสามารถด้านนี้สูงจะทำงานต่าง ๆ ได้ดี ความสามารถด้านนี้จะแทรกอยู่ทุกอริยาบทของกิจกรรมทางสมองที่เป็นการคิดและการแก้ปัญหา ซึ่งได้แก่ความสามารถด้านเหตุผลเชิงอุปมาน และอนุมาน เหตุผลสัมพันธ์ ความสามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของอนุกรมภาพ

คริสตัลไลซ์ อะบิลิตี้ (Crystallized Ability) เป็นความสามารถที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใจภาษา ความสามารถในการประเมินคุณค่า

6. ทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง (The Structure - of - Intellect Theory) ทฤษฎีนี้เสนอโดยนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ในปี ค.ศ. 1967 โดยได้ศึกษาขยายทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สตัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสติปัญญาที่มีอยู่ในตอนนั้น แล้วเสนอเป็นทฤษฎีโครงสร้างทางสมองในรูปแบบจำลองสามมิติ (Three - Dimensional Model) ดังนี้ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 20 - 21)

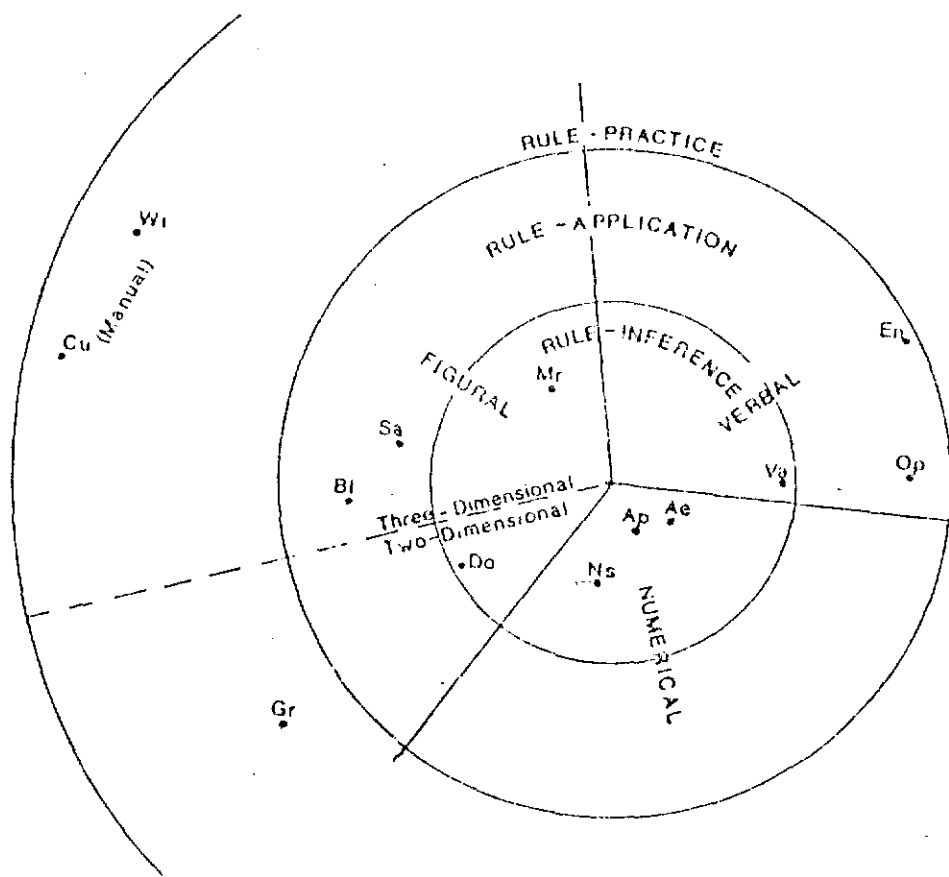
มิติที่หนึ่ง : วิธีการคิด (Operations) แบ่งออกเป็นห้าด้าน คือ การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) การจำ (Memory) การคิดออกแนกนัย (Divergent Production) การคิดเอกนัย (Convergent Production) และการประเมินค่า (Evaluation)

มิติที่สอง : เนื้อหา (Contents) แบ่งออกเป็นสี่แบบ คือ ภาพ (Figural) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavioral)

มิติที่สาม : ผลการคิด (Products) แบ่งออกเป็นหกแบบ คือ หน่วย (Units) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (Systems) การแปลงรูป (Transformations) และการประยุกต์ (Implications)

7. ทฤษฎีสมรรถภาพทางสมองสองระดับ (Two - Level Theory of Mental Ability) ทฤษฎีนี้เสนอโดย เจนเซน (Jensen) ในปี ค.ศ. 1968 เจนเซน เชื่อว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์มีอยู่ 2 ระดับ ระดับ I (Level I) เป็นความสามารถด้านการเรียนรู้และท่องจำ ไม่ได้ใช้วิธีการคิดใด ๆ จากสิ่งที่สมองรับเข้าไป และระดับ II (Level II) เป็นระดับของการจัดกระทำทางสมอง เป็นขั้นสร้างมโนภาพ เหตุผล และแก้ปัญหา

8. ทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างทางสมองแบบ Radex (The Radex Structure of Intelligence : A Replication) ผู้เสนอทฤษฎีนี้คือ แอดเลอร์ (Adler) และกัทท์แมน (Guttman) ในปี ค.ศ. 1982 แบบจำลองโครงสร้างทางสมองนี้ได้จากการนำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองจำนวน 13 ฉบับ ไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนเกรด 9 ของโรงเรียนมัธยมในเมืองเยรูซาเล็ม จำนวน 200 คน ดำเนินการโดยศูนย์แนะแนวอาชีพฮาเดสซาส (Hadassah Vocational Guidance Center) ซึ่งแบบทดสอบทั้ง 13 ฉบับ สร้างขึ้นโดยใช้ภาษา (Verbal) จำนวนหรือตัวเลข (Numerical) และรูปภาพ (Figural) สองมิติหรือสามมิติ สำหรับการตอบผู้ตอบจะต้องอาศัยกฎ (Rule Type) สามอย่าง คือ การสรุปความ (Inference) การประยุกต์ใช้ (Application) และการฝึกปฏิบัติ (Practice) ส่วนการทำแบบทดสอบนั้นใช้วิธีเขียนตอบ (paper - and - pencil) หรือการลงมือปฏิบัติ (Manual Performance) ซึ่งผลการวิเคราะห์เป็นแบบจำลองของสมองดังกล่าว (Adler and Guttman. 1982 : 746)



ภาพประกอบ 3 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบสมรรถภาพสมอง 13 ฉบับ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
SSA - 1 (Smallest of Space Analysis - 1)

จากภาพประกอบ 3 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดสมรรถภาพเสียง 13 ฉบับ แยกตามกฎ (Rule type) การตอบสามารถทำได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสรุปความตามกฎ (Rule - Inference) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 6 ฉบับ เป็นแบบทดสอบด้านภาษา 1 ฉบับ ด้านจำนวนหรือตัวเลข 3 ฉบับ และด้านรูปภาพ 2 ฉบับ ดังนี้

1.1 ฉบับอุปมาอุปไมยทางภาษา (Verbal Analogies : va) เป็นแบบทดสอบ
เขียนตอบทางภาษา โดยผู้ตอบจะต้องหาคำที่มีความสัมพันธ์กับคำที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์
เดียวกันกับความสัมพันธ์ของคำที่กำหนดให้ ประกอบด้วยข้อสอบ 20 ข้อ ใช้เวลาสอบ 5 นาที

1.2 ฌัษบอนุกรมตัวเลข (Numerical Series : Ns) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ โดยผู้ตอบจะต้องหาตัวเลข 2 จำนวนที่บ่เตหายไปในอนุกรมตัวเลขที่เรียงกันตามกฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ ใช้เวลาสอบ 10 นาที

1.3 ฌัษบปัญหาเลขคณิต (Arithmetic Problems : Ap) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ โดยผู้ตอบจะต้องเข้าใจปัญหาของโจทย์ แล้วตีความทางภาษาออกเป็นเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์และแก้ปัญหานั้น ๆ ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ ใช้เวลาสอบ 15 นาที

1.4 ฌัษบการฝึกหัดเลขคณิต (Arithmetic Exercises : Ae) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ เป็นการฝึกหัดการแก้ปัญหโดยอาศัยการคิดและความเข้าใจเป็นส่วนใหญ่ มีการคำนวณเพียงเล็กน้อย ประกอบด้วยข้อสอบ 30 ข้อ ใช้เวลาสอบ 15 นาที

1.5 ฌัษบเหตุผลเชิงจักรกล (Mechanical Reasoning : Mr) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ ข้อสอบเป็นรูปภาพสามมิติของปัญหาตามหลักกลศาสตร์ ผู้ตอบจะต้องหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ ประกอบด้วยข้อสอบ 60 ข้อ ใช้เวลาสอบ 20 นาที

1.6 ฌัษบมิติสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์ (Dounaiewsky, Spatial Logic : Do) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ วัดความสามารถสรุปความจากกฎ (Rule - Inference Ability) ของรูปภาพเรขาคณิต ซึ่งเป็นอนุกรมรูปภาพ ผู้ตอบจะต้องพิจารณากฎเกณฑ์ในการจัดอนุกรมภาพนั้น ๆ ประกอบด้วยข้อสอบ 20 ข้อ ใช้เวลาสอบ 7 นาที

2. การประยุกต์ใช้กฎ (Rule - Application) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 ฌัษบ เป็นแบบทดสอบด้านภาษา 2 ฌัษบ และด้านรูปภาพ 2 ฌัษบ ดังนี้

2.1 ฌัษบคำตรงข้าม (Opposites : Op) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ โดยผู้ตอบจะต้องหาคำตรงข้ามกับคำที่กำหนดให้มา 2 คำ ประกอบด้วยข้อสอบ 30 ข้อ ใช้เวลาสอบ 10 นาที

2.2 ฌัษบภาษาอังกฤษ (English : En) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้ตอบจะต้องหาตัวที่มีความหมายเดียวกับคำที่กำหนดให้ ประกอบด้วยข้อสอบ 30 ข้อ ใช้เวลาสอบ 5 นาที

2.3 ฉบับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Ability : Sa)

เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ วัดความสามารถในการพิจารณาภาพสามมิติ ของโลหะแผ่นที่กำหนดให้ เรือตัดให้โค้งหรือแบนเป็นวง ประกอบด้วยข้อสอบ 40 ข้อ ใช้เวลาสอบ 6 นาที

2.4 ฉบับบล็อก (Block : B1) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ วัดความสามารถ

ทางเรขาคณิต ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่าแท่งสี่เหลี่ยมที่ทำเครื่องหมาย "x" ไว้แต่ละกับ แท่งสี่เหลี่ยมอื่น ๆ ที่แท่ง ประกอบด้วยแบบทดสอบ 30 ข้อ ใช้เวลาสอบ 5 นาที

3. การฝึกหัดตามกฎ (Rule - Practice) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ฉบับ ดังนี้

3.1 ฉบับการตัด (Cutting : Cu) เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ วัด

ความสามารถในการใช้มือ โดยให้ตัดกระดาษด้วยกรรไกรให้มีระยะห่างจากเส้นโค้งคดเคี้ยว ที่กำหนดให้เท่ากันโดยตลอด ใช้เวลาสอบไม่จำกัด ประเมินผลโดยใช้วิธีเปรียบเทียบกันในกลุ่ม

3.2 ฉบับการตัดเส้นลวด (Wire : Wi) เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

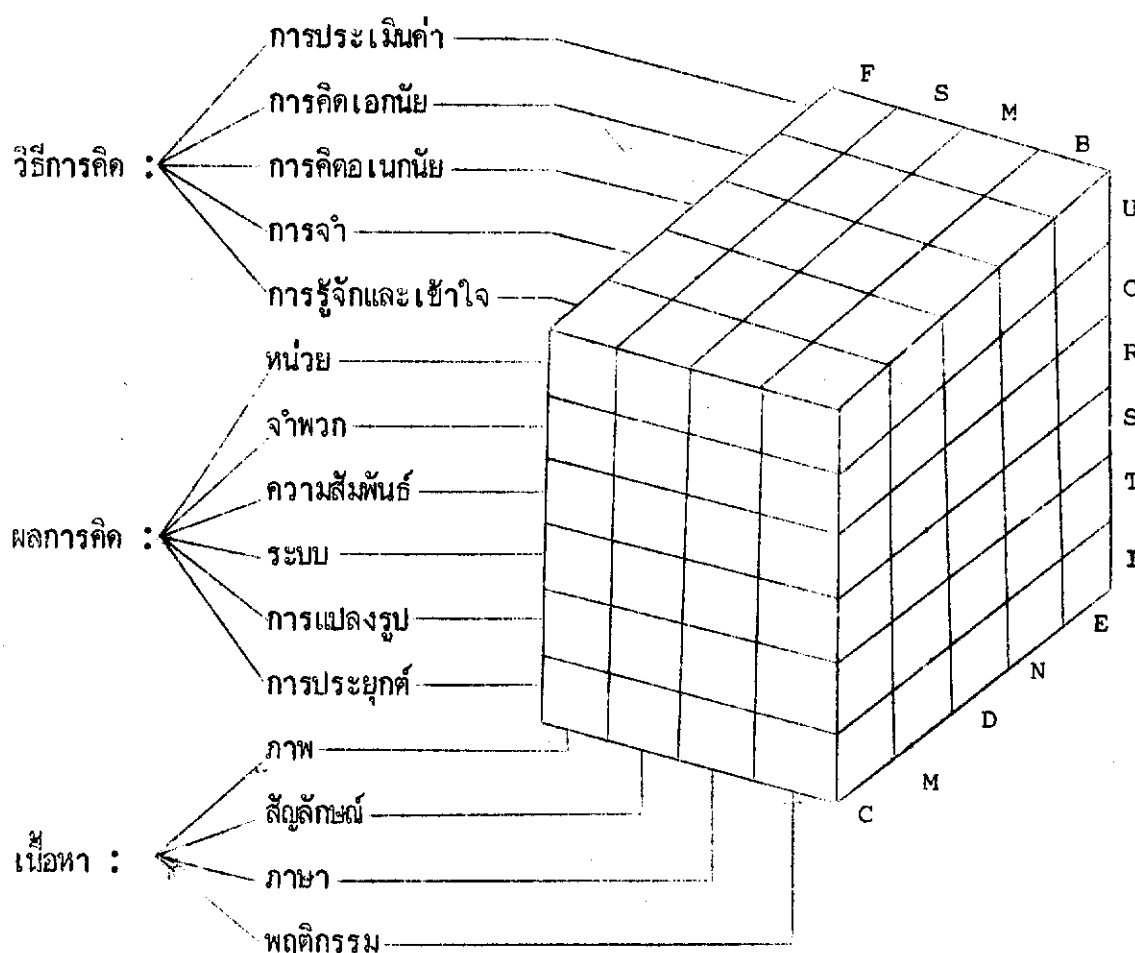
วัดความสามารถในการใช้นิ้วมือ โดยให้ตัดเส้นลวดให้มีลักษณะใกล้เคียงกับภาพวาดมากที่สุด ประเมินผลโดยพิจารณาเปรียบเทียบกันในกลุ่ม

3.3 ฉบับกราฟ (Graphics : Gr) เป็นแบบทดสอบเขียนตอบ วัด

ความคล่องแคล่วทางเรขาคณิต โดยผู้ตอบจะต้องพิจารณานำเส้นหยักทางด้านซ้ายของข้อสอบ มาใส่ในจุดทางด้านขวาของข้อสอบ โดยให้จุดปลายของเส้นตรงที่ประกอบเป็นเส้นหยักนั้น ๆ หักจุดที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยข้อสอบ 80 ข้อ เวลา 3 นาที

ในการศึกษาสมรรถภาพสมองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีโดยสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด เป็นแนวทางในการศึกษาสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ซึ่งมีรายละเอียดของทฤษฎี ดังนี้

ทฤษฎีโครงสร้างทางสมองนี้ กิลฟอร์ดได้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาวิจัยของ โครงการวิจัย ทางความถนัด (The Aptitudes Research Project - ARP) เป็นเวลาประมาณ 20 ปี (1949 - 1969) และศึกษาวิจัยขยายทฤษฎีหลายองค์ประกอบ ของเทอร์สโตน โดยใช้วิธีสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสติปัญญา แล้วเสนอโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ เป็นแบบจำลองมหภาคสามมิติดังนี้



ภาพประกอบ 4 แบบจำลองโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ดใช้แบบจำลองมหภาค ดังภาพประกอบ 4 อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพสมองของมนุษย์เป็น 3 มิติ ดังนี้ (Guilford and Hoepfner, 1971 : 20 - 21)

มิติที่หนึ่ง : วิธีการคิด (Operations) หมายถึง ขบวนการทางสมองแบบต่าง ๆ แบ่งออกเป็นห้าด้าน ดังนี้

1. การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะรู้จักและมีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ และสามารถบอกได้ว่าสิ่งนั้นคืออะไร เช่น เมื่อมองเห็น A ก็บอกได้ว่าเป็น เอ และ A เป็นอักษรตัวแรกในภาษาอังกฤษ รวมทั้ง

การรู้จัก และเข้าใจสิ่งที่แปลก ๆ ใด เช่น เมื่อเห็น  ก็สามารถเข้าใจได้ว่าเป็น ภาพหน้าแมว เป็นต้น

2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่รู้จักไว้ได้ แล้วสามารถระลึกออกมาในรูปเดิมได้อย่างถูกต้อง เช่น เมื่อเรียนรู้ว่า ปากกาอยู่กับ 1 และสมุดอยู่กับ 2 เมื่อถูกถามว่า สมุดอยู่กับเลขอะไร บุคคลนั้นจะสามารถระลึกออกมาได้ทันทีว่าอยู่กับ 2

3. การคิดเชื่อมโยง หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัดจำนวน จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้และข้อมูลที่สร้างขึ้นใหม่จะมีส่วนของสิ่งเร้าเดิมรวมอยู่ด้วย เช่น ให้บอกคำ 2 พยางค์ ที่ขึ้นต้นด้วยตัว พ ทั้งสองพยางค์ มาให้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ ก็สามารถบอกได้ว่ามีคำว่า พับเพียบ หรือมพริก พลิกเพลง โหงพวง พังพวย ฯลฯ หรือสามารถที่จะตอบสนองถึงเร้าได้หลายแง่หลายมุมแตกต่างกันออกไป ถ้าบอกได้มากแปลกที่สุด และมีเหตุผลถือว่าเป็นการคิดเชื่อมโยง

4. การคิดเอกลัษณ์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ที่สามารถลงสรุปหรือตัดสินใจข้อมูลที่ดีที่สุดและถูกต้องที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้ เช่น ให้บอกจำนวนถัดไปของ 1 4 7 10 ... คือจำนวนใด ก็สามารถบอกได้ว่า คือ 13

5. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้ และสามารถลงสรุปได้ว่าข้อมูลอื่นใดบ้างที่มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น เช่น ให้บอกว่า CCDDDEEE มีลักษณะการจัดเรียงเหมือนกับ XXXYYZZZ หรือไม่ ก็สามารถบอกได้ว่าไม่เหมือน

วิธีการคิดต่าง ๆ ทั้งห้าด้านไม่ได้แยกโดยอิสระออกจากกัน นั่นคือ วิธีการคิดขั้นต้น ๆ จะเป็นพื้นฐานของวิธีการคิดในขั้นสูงขึ้นไปตามลำดับ ฉะนั้นวิธีการคิดด้านต่าง ๆ จะเรียงลำดับจากง่ายไปหายากทีละขั้น ดังนั้นการรู้จักและเข้าใจจึงเป็นวิธีการคิดพื้นฐาน หากขาดวิธีการคิดขั้นนี้ก็จะไม่สามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ รวมทั้งไม่สามารถใช้วิธีการคิดด้านอื่น ๆ ได้ด้วย

มิติที่สอง : เนื้อหาที่คิด (Contents) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ปรากฏด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้งหลาย แล้วบุคคลแยกแยะเพื่อรับรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสี่แบบ ดังนี้

1. ภาพ (Figural) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมมีโครงสร้างที่แยกออกเป็นภาพและพื้น (Figure - Ground) ได้ สามารถที่จะรับรู้หรือระลึกออกมาได้ เช่น ภาพต่าง ๆ เสียงต่าง ๆ เป็นต้น

2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข ตัวโน้ตดนตรี รวมทั้งสัญญาณต่าง ๆ ด้วย

3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ แต่บางอย่างก็อาจไม่ได้อยู่ในรูปถ้อยคำ เช่น ภาษาใบ้

4. พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการณ์ของบุคคลอันเกิดจากความตั้งใจ การรับรู้ ความรู้สึก ความคิด อารมณ์ ความปรารถนา

มิติที่สาม : ผลการคิด (Products) หมายถึง ผลของกระบวนการจัดการกระทำของวิธีการคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา ผลการคิดออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ กันแบ่งได้หกแบบ ดังนี้

1. หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างกับสิ่งอื่น ๆ เช่น นก หู สุนัข แมว เป็นต้น

2. จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มของหน่วยต่าง ๆ ซึ่งมีคุณสมบัติหรือลักษณะบางประการร่วมกัน เช่น เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน จัดเป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะต่างก็เป็นจังหวัดที่อยู่ภาคเหนือของประเทศไทย เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง การเชื่อมโยงผลของการคิดสองประเภท หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ อาจจะอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบ เช่น ปากกากับกระดาก ขอร์ดกับกระดานดำ เป็นต้น

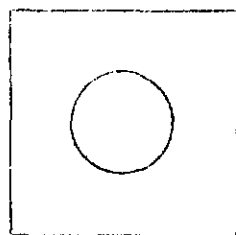
4. ระบบ (Systems) หมายถึง การรวบรวมชิ้นเบ็ดองค์การ หรือจัดรวมโครงสร้างเข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่ง ว่าอะไรมาก่อนมาหลัง เช่น อาทิตย์ จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ เสาร์ เป็นระบบของวันในหนึ่งสัปดาห์

5. การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การให้ค่านิยามใหม่ การขยายความ การแปลความ การตีความ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของ

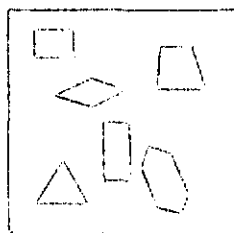
ข้อมูลไปจากสภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ที่แตกต่างไปจาก
จุดประสงค์เดิม เช่น แปลง  เป็น  หรือแว่นสายตาสามารถนำไปใช้แทน
ไม้ขีดไฟได้

6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูล
ไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์ หรือคาดคะเนข้อความในเชิงตรรกวิทยา ประเภท
"ถ้า...แล้ว..." ซึ่งเป็นการคาดคะเนโดยอาศัยเหตุและผล

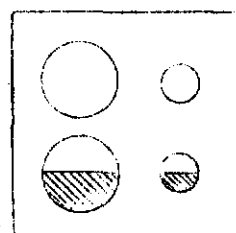
ผลการคิดแบบต่าง ๆ นี้ จัดเรียงลำดับของความสัมพันธ์จากที่ไม่ซับซ้อนไปสู่ความ
สัมพันธ์ที่ซับซ้อนมากขึ้น กล่าวคือ จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ฉะนั้นหน่วยจะเป็นผลการคิด
ขั้นพื้นฐานที่สุด โดยหน่วยจะเข้าไปมีส่วนสัมพันธ์กับจำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป
และการประยุกต์ได้ทั้งหมด ผลการคิดหกแบบสามารถแสดงให้เห็นชัดเจนได้ ดังภาพประกอบ 5



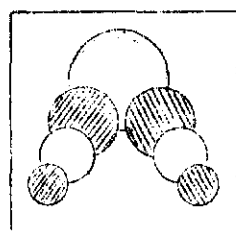
หน่วย



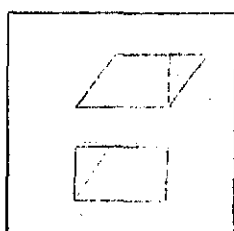
จำพวก



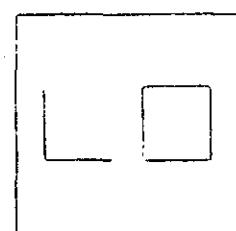
ความสัมพันธ์



ระบบ



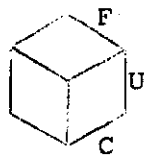
การแปลงรูป



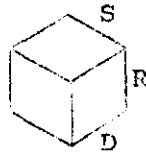
การประยุกต์

ภาพประกอบ 5 ผลการคิดหกแบบโดยใช้อักษรเป็นตัวอย่างของเนื้อหา

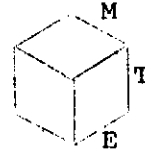
แบบจำลองมหภาค ซึ่งแสดงโครงสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎี โครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ประกอบด้วยแบบจำลองจุลภาค 120 แบบ แต่ละแบบมีสามมิติ ซึ่งเป็นตัวแทนของสมรรถภาพสมองประกอบด้วย วิธีการคิด - เนื้อหา - ผลการคิด (Operations - Contents - Products) ดังนี้



ภาพ ก.



ภาพ ข.



ภาพ ค.

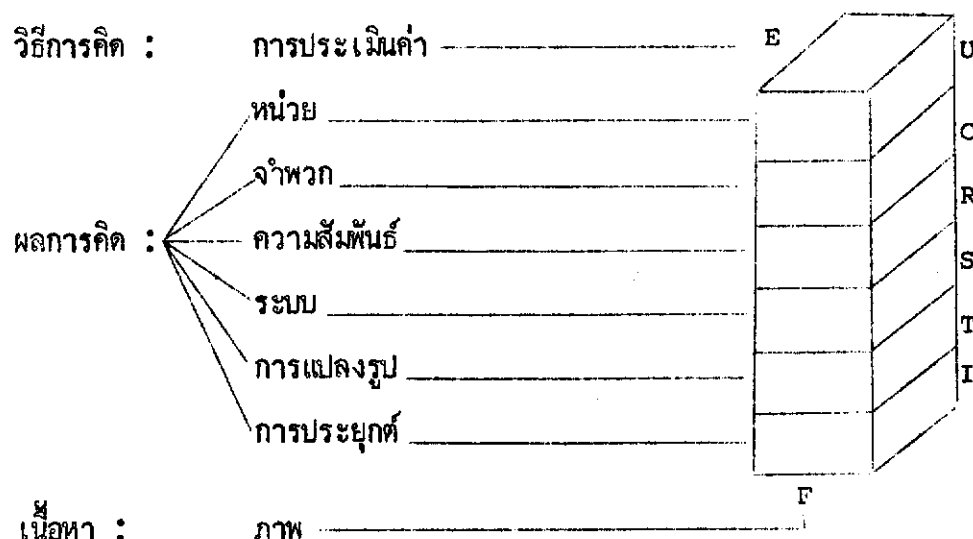
ภาพประกอบ 6 ตัวอย่างแบบจำลองจุลภาคของโครงสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด

ภาพ ก. แบบจำลองจุลภาคด้านการรู้จักและเข้าใจทางรูปภาพแบบหน่วย
(Cognition of Figural Units : CFU)

ภาพ ข. แบบจำลองจุลภาคด้านการคิดออกแนกนัยทางสัญลักษณ์แบบความสัมพันธ์
(Divergent Production of Symbolic Relations : DSR)

ภาพ ค. แบบจำลองจุลภาคด้านการประเมินค่าทางภาษาแบบการแปลงรูป
(Evaluation of Semantic Transformations : EMT)

สำหรับการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองจุลภาค ซึ่งมีวิธีการคิดเป็นแบบการประเมินค่า เนื้อหาเป็นภาพ และผลการคิดหกแบบ คือ แบบหน่วย จำพวกความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์ ดังแสดงในภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 แบบจำลองจุลภาคหกแบบที่ใช้ในการวิจัย

จากแบบจำลองจุลภาคในภาพประกอบ ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ซึ่งมีหกฉบับดังนี้

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย
(Evaluation of Figural Units : EFU)
2. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
(Evaluation of Figural Classes : EFC)
3. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์
(Evaluation of Figural Relations : EFR)
4. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ
(Evaluation of Figural Systems : EFS)
5. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป
(Evaluation of Figural Transformations : EFT)
6. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยুক্ত
(Evaluation of Figural Implications : EFI)

ทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ

นักจิตวิทยาได้ตั้งทฤษฎีขึ้นเพื่ออธิบายบุคลิกภาพไว้มากมายหลายทฤษฎี ซึ่งจำแนกออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalysis Theory)
2. กลุ่มทฤษฎีแยกประเภท (Type Theory)
3. กลุ่มทฤษฎีลักษณะนิสัย (Trait Theory)
4. กลุ่มทฤษฎีส่วนรวมทั้งร่างกายและจิตใจ (Phenomenological Theory)
5. กลุ่มทฤษฎีสังคมและสิ่งแวดล้อมของบุคคล (Social Determinants)

สำหรับทฤษฎีส่วนรวมทั้งร่างกายและจิตใจ (Phenomenological Theory) ส่วนใหญ่จะถือว่า "ตน" (Self) เป็นโครงสร้างส่วนสำคัญของบุคลิกภาพ นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงนี้คือ คาร์ล โรเจอร์ (Carl Rogers) และอับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) (นิภา นิธยาน 2520 : 63 - 64)

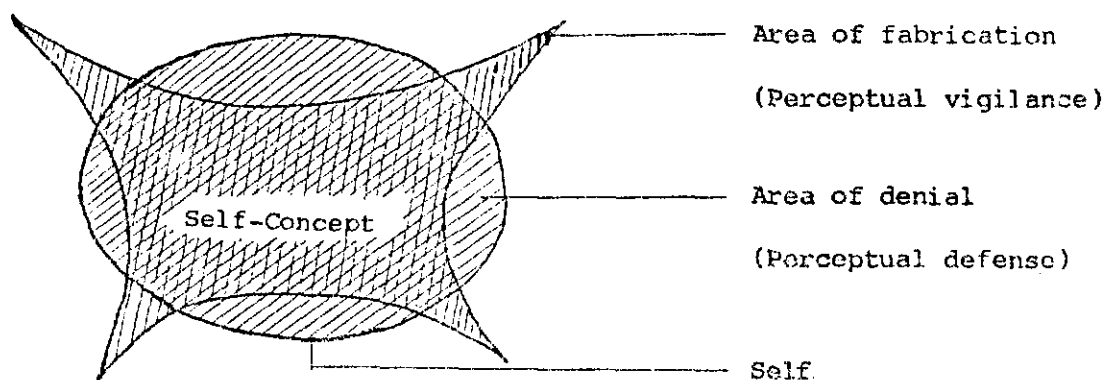
โรเจอร์ (Rogers. 1951) กล่าวว่า คนจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวตามความรู้สึกเข้าใจและการรับรู้ ซึ่งแตกต่างกันตามธรรมชาติของแต่ละบุคคล โรเจอร์ เชื่อว่าการกระทำทุกอย่างของมนุษย์เป็นไปเพื่อรักษาภาพพจน์ของ "ตน" และพัฒนา "ตน" ให้สมบูรณ์

มาสโลว์ (Maslow. 1954) กล่าวว่า มนุษย์ต้องการที่จะสนอง "ตน" ในด้านความต้องการขั้นต่ำ จนถึงความต้องการสูงขึ้นตามลำดับ การที่มนุษย์จะพัฒนา "ตน" ให้สมบูรณ์นั้นจะต้องสนองความต้องการตามลำดับขั้น จนถึงขั้นที่สามารถเข้าใจตนเองและโลกอย่างถ่องแท้ (Self - Actualization) ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญข้อหนึ่งของบุคลิกภาพที่ดี อันเป็นผลให้บุคคลเป็นผู้ที่ยอมรับตนเอง เข้าใจตนเอง มีความภาคภูมิใจในตนเอง (Self - Esteem) มีความเชื่อมั่นในตนเอง มองโลกในแง่ดีงามและพร้อมที่จะเผชิญปัญหาใหม่ ๆ ในชีวิต นอกจากนี้ มาสโลว์ (Maslow) ยังเชื่อว่า การพัฒนา "ตน" ให้สมบูรณ์ไม่จำเป็นต้องเป็นบุคคลที่มีสติปัญญาเลิศก็จริงแต่ความเฉลียวฉลาดและความมีสติปัญญาก็เป็นปัจจัยที่จะช่วยในการพัฒนา "ตน" ให้สมบูรณ์มากขึ้นด้วย

มโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept)

มโนภาพที่เพียงพอเกี่ยวกับตนเอง สามารถใช้เป็นที่ฐานในการอธิบายถึงบุคลิกภาพได้ ซึ่งในการอธิบายเกี่ยวกับเรื่องตนเองในทางจิตวิทยาได้นำมาใช้แสดงในขอบเขตต่าง ๆ เช่น ความเป็นตัวของตัวเอง (Self - Consciousness) การยอมรับตนเอง (Self - Realization) การรักษาตนเอง (Self - Preservation) ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self - Confidence) ความอวดดี (Self - Assertion) ความเป็นอิสระในตนเอง (Self - Dependence) ความภาคภูมิใจในตนเอง (Self - Esteem) และอื่น ๆ การที่บุคคลจะหยั่งรู้ถึงคุณลักษณะส่วนตัวของการเป็นตัวเองเป็นกระบวนการที่เก็บไปอย่างช้า ๆ และยากลำบาก ซึ่งอาจจะไม่เป็นผลสำเร็จที่เพียงพอจนกว่าจะล่วงเข้าวัยผู้ใหญ่

มโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept) หมายถึง ความที่คิดถึงเกี่ยวกับตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของตน (Self) และเป็นส่วนที่สำคัญที่เก็บแก่นแท้ เป็นคุณลักษณะประจำตัวของตน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างตน (Self) กับมโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept) สามารถแสดงได้ดังนี้ (Mc David and Harari. 1969 : 222)



ภาพประกอบ 8 แบบจำลองสหสัมพันธ์ของตน (Self) และมโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept)

จากแบบจำลองสหสัมพันธ์ของตน (Self) และมโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept) มีรายละเอียดดังนี้

Self คือ ระบบทั้งหมดของมนุษย์ทั้งร่างกายพฤติกรรมตลอดจนจิตใจของมนุษย์รวมกัน เป็น "ตน"

Self - Concept คือ ระบบของโครงสร้างของความรู้ความเข้าใจ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงภาพของตนเองจากประสบการณ์ทั้งอดีตและปัจจุบัน

Area of fabrication คือ ส่วนของ Self - Concept ที่ไม่ได้อยู่ใน Self แต่มนุษย์สามารถรับรู้หรือเข้าใจได้เกินความเป็นจริง ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ในทางบวก หรือทางลบ ก็ได้

Area of denial คือ ส่วนของ Self ที่ไม่ได้อยู่ใน Self - Concept เป็นส่วนที่มนุษย์ไม่ยอมรับความจริงที่ตนเป็น หรือรับรู้ไม่ได้ ทำให้มนุษย์เห็นว่าตัวเองด้อยกว่า ความเป็นจริง หรือมองเห็นตนเองไปในทางตรงกันข้ามจากความเป็นจริง Perceptual Defense อาจเป็นส่วนดีหรือไม่ดีของมนุษย์ก็ได้

ทฤษฎีมโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept Theory) ได้แบ่งองค์ประกอบของ มโนภาพเกี่ยวกับตนออกเป็น 4 ประการ คือ

1. ตนที่แท้จริง (Real Self) คือ วิธีการที่บุคคลนึกเห็นภาพพจน์ของตนเอง อย่างแท้จริง เป็นแนวคิดของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถ บุคลิกภาพลักษณะ ความสนใจ และคุณค่าของเขา ซึ่งประกอบขึ้นมาเป็นตัวของเขา เช่น รู้ตัวว่าตนเป็นคนช่างคิด ชักช้า กล้าหาญ หรือขี้อาย เป็นต้น อย่างไรก็ตามก็ยังมีบุคคลจำนวนไม่น้อยที่ไม่รู้ตนที่แท้จริงของตัวเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่มีประสบการณ์ในชีวิตมาน้อย

2. ตนในอุดมคติ (Ideal Self) คือ วิธีการที่บุคคลอยากจะเป็นถึงตนเอง เป็นเป้าหมายในชีวิตของบุคคล พฤติกรรมส่วนมากของบุคคลมุ่งทำให้ตนที่แท้จริงของเขา สอดคล้องกับตนในอุดมคติ

3. ตนที่แท้จริงตามความคิดของผู้อื่น (Real Other) คือ วิธีที่บุคคลเห็นภาพพจน์ว่าบุคคลอื่นเห็นตนเองเป็นเช่นไร คิดว่าตัวเขา ความสามารถของเขาและบุคลิกของเขา

เป็นเช่นไร ดังนั้นจึงไม่เกี่ยวข้องกับความจริง (reality) บุคคลอาจจะเชื่อว่าคนอื่นเห็นว่าตนเป็นคนเก่ง แต่แท้ที่จริงแล้วเขามองเห็นตัวเองเป็นคนมีความรู้น้อยเหลือเกิน

4. ต้องการให้ผู้อื่นคิดว่าตนเป็นอย่างไร (Ideal Other) คือ วิธีการที่บุคคลต้องการให้ผู้อื่นคิดถึงเขา เช่น สตรีที่ต้องการให้ผู้อื่นคิดว่าตนเป็นภรรยาที่ดี เป็นแม่บ้านที่ฉลาด จะพยายามทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อสร้างความประทับใจให้กับบุคคลเหล่านั้น

มโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - Concept) ของแต่ละบุคคลอาจจะแตกต่างกันจากทางลบอย่างมากไปจนถึงทางบวกอย่างมาก ซึ่งขึ้นอยู่กับ การพิจารณาตนเอง (Perceived Self) บุคคลจะมีมโนภาพเกี่ยวกับตนทางลบ (Negative Self - Concept) ก็เพราะพิจารณาตนไม่เป็นไปตามความจริงหรือมองตนในอุดมคติ (Ideal Self) มากกว่าตนที่แท้จริง (Real Self) และบางกรณีก็เกิดจากบุคคลสามารถพิจารณาตนตามความจริง แต่ไม่ยอมรับตน (Self Acceptance) ซึ่งจะทำให้เกิดความขัดแย้งภายในใจขึ้น ถ้าบุคคลนั้นได้ตั้งตนในอุดมคติ (Ideal Self) ไว้ห่างจากตนที่แท้จริง (Real Self) มากเท่าไร ความขัดแย้งในใจก็จะเกิดมากขึ้นเท่านั้น อันจะเป็นผลให้เกิดความกระวนกระวายและคับข้องใจ แต่ถ้าบุคคลยอมรับตนตามสภาพความเป็นจริง หรือสามารถผสมผสานตนในอุดมคติและตนที่แท้จริงเข้าด้วยกันได้ ก็จะเกิดมโนภาพเกี่ยวกับตนทางบวก (Positive Self - Concept) ซึ่งเอลส์เวิร์ท (Ellsworth. Citing Gale, Raymond F. 1969 : 491) กล่าวว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนทางบวกของบุคคล หมายถึงความเพียงพอทางด้านความรู้สึก ความสามารถ เข้าใจโลกภายนอก ความนิยมชมชอบ การเห็นคุณค่าและความเป็นอิสระ จากความรู้สึกตัวเอง จะนำไปสู่บุคลิกภาพ ความนับถือตนเอง ความเชื่อมั่นในตนเอง ความหยิ่งในตนเอง และความรักศักดิ์ศรีของตนเอง

ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเอง

เบรคเคนริดจ์ (Breckenridge. 1955 : 80 citing Strother, Jack and Page. 1950 : 134) กล่าวว่า การได้รับการยอมรับจากครอบครัวจะเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เด็กได้พัฒนาความคิด เรื่องความนับถือตนเองและความเชื่อมั่น

ในตนเอง เด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเองจะสามารถควบคุมตนเอง มีความรับผิดชอบ และสามารถแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมด้วย สาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ การฝึกฝนเพิ่มเติมเป็นพิเศษอยู่เสมอ ๆ จนมีทักษะและความสามารถสูง ในที่สุดจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

บาร์ช (Baruch. 1949 : 4 - 5) กล่าวว่า บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะเป็นคนที่มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ ดังนั้น คนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะเป็นบุคคลที่อยู่ในสังคมได้ด้วยความสงบสุข

มาสโลว์ (Maslow. 1954 : 411) กล่าวว่า ทุก ๆ คนในสังคมมีความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จ และประเมินค่าความสำเร็จของตนเองไว้สูง ทั้งยังมีความภูมิใจในตนเอง (Self Esteem) และต้องการให้คนอื่นยอมรับนับถือในความสำเร็จของตนด้วย ถ้าความต้องการนี้ได้รับการตอบสนองจนพอใจจะทำให้บุคคลนั้นมีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สึกว่าตนมีค่า มีความสามารถ และมีประโยชน์ต่อสังคม

สมิท (Smith. 1961 : 185) ให้ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเองว่า หมายถึง ความพึงพอใจในตนเอง ความภูมิใจในตนเอง หรือการยอมรับตนเอง ความเชื่อมั่นในตนเองจะมีในบุคคลใดมากน้อยเพียงใดนั้น สามารถพิจารณาได้จากความขัดแย้งระหว่างตนตามอัตภาพ กับตนตามปณิธาน ถ้าความขัดแย้งมากจะเป็นเหตุให้คนรู้สึกว่าไม่มีค่า ไม่เหมาะสมและไม่พึงพอใจในตนเอง อันหมายถึงการขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เกิดความวิตกกังวล ขาดความอบอุ่นใจ ชอบพึ่งผู้อื่น

ไซมอน (Simonds. 1964 : 85 - 86) กล่าวว่า บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเองจะไม่ชอบงานต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยสิ้นเชิงทีเดียว ต่างกับคนที่ขาดความเชื่อมั่นในตนเองคือ มีความขลาดกลัว และไม่แน่ใจในตนเอง ซึ่งใช้เวลาส่วนใหญ่ไปในทางนี้กวาดภาพเอาเองตามสิ่งที่ตนต้องการ หรือปรารถนาสิ่งใดก็จะไม่ทำตามลำดับขั้นแห่งความเป็นจริง เนื่องจากเกิดความขลาดกลัว หวั่นวิตกจนกลายเป็นคนไม่กล้าทำอะไรเลย อาจกล่าวได้ว่าปัจจัยที่สำคัญทำให้คนเราขาดความเชื่อมั่นในตนเอง คือ ขาดความรู้ ขาดความกล้าหาญในทางชอบธรรม และมีความเกียจคร้าน และยังเนื่องมาจากความเชื่อที่ฝังลึกอยู่ในจิตใจ หรือบางทีก็เป็นผลของความล้มเหลวในอดีต

เบลล์ (Blair. 1968 : 138) กล่าวว่า คนที่ยอมรับสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่ตนประสบ โดยปราศจากความกลัวความล้มเหลว จะเป็นบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง การที่บุคคลจะเผชิญสถานการณ์ใด ๆ ด้วยความไม่กลัวเขาย่อมแน่ใจว่าสถานการณ์นั้น ๆ จะไม่ทำให้เขาได้รับความเดือดร้อนอะไรเลย มีความเชื่อมั่นในตนเองว่าที่ตนกระทำไปนั้นเป็นสิ่งที่ดีงาม

ซูชีพ อ่อนโกลสง (ซูชีพ อ่อนโกลสง 2516 : 7) ให้ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเองไว้ว่า หมายถึง ความแน่ใจ หรือมั่นใจ หรือความกล้าหาญของบุคคลที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงได้ตามที่บุคคลนั้นตั้งใจไว้ แม้จะมีเหตุการณ์หรือสิ่งอื่นใดเป็นอุปสรรคก็ไม่บังเกิดความย่อท้อแต่อย่างใด ยังคงตั้งใจกระทำสิ่งนั้น ๆ ต่อไปด้วยความมั่นใจว่าตนสามารถกระทำสิ่งที่กระทำอยู่นั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความถูกต้องเหมาะสม

สมพงษ์ ศิริพัฒน์ (สมพงษ์ ศิริพัฒน์ 2517 : 6) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเองไว้ว่า หมายถึง ความมั่นใจที่จะกระทำการใด ๆ อย่างองอาจ ซึ่งถ้าตั้งใจกระทำสิ่งใดแล้วจะไม่มี การลังเลหรือวิตกกังวลในความสามารถของตนเอง และไม่เฝ้าการหวั่นไหวกลัวว่าจะถูกผู้อื่นติเตียน หรือหาว่านอกกลุ่มนอกทาง แม้จะมีอุปสรรคมาขัดขวางก็ไม่ยอมล้มเลิก หรือเปลี่ยนใจแต่อย่างใดทั้งสิ้น

สุชา จันทน์เอม (สุชา จันทน์เอม 2521 : 152) กล่าวว่า บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะเป็นคนที่มีความสามารถตัดสินใจได้อย่างฉับพลัน ไม่มีจิตใจเรววนหึงสั่นจะทำให้มีลักษณะของความเป็นผู้นำ เป็นที่เชื่อถือและไว้วางใจของผู้อื่น ทำให้ผู้อื่นอยากทำงานร่วมด้วย

สมุท ศิริไช (สมุท ศิริไช 2522 : 296 - 297) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นความรู้สึกสำนึกและเป็นประโยชน์ที่ทำให้เกิดความเข้มแข็งแก่แผนการดำเนินงาน สร้างชีวิตบุคคลใดที่แสดงความเชื่อมั่นในตนเองออกมาในสมรรถภาพแห่งการปฏิบัติงาน ย่อมชักจูงให้คนอื่นมีความเชื่อมั่นตามได้ และความเชื่อมั่นในตนเองจะเป็นพลังในการต่อสู้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยความมั่นใจ

วินัย ธรรมศิลป์ (วินัย ธรรมศิลป์ 2527 : 26) กล่าวว่า บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะกล้าตัดสินใจด้วยตนเองเมื่อประสบกับปัญหา มีความรับผิดชอบในหน้าที่

การทำงานของตนสามารถประสบความสำเร็จในการทำงาน ยอมรับสถานการณ์ใหม่ ๆ และปรับตัว
เองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ซึ่งเป็นบุคลิกภาพอย่างหนึ่งที่ควรปลูกฝังให้กับเด็ก

จากความหมายของความเชื่อมั่นในตนเองที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยยึดความหมายของ
ความเชื่อมั่นในตนเอง ของ วินัย ธรรมศิลป์ ซึ่งสรุปได้ว่าบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง
จะเป็นบุคคลที่มีความมั่นใจ หรือแน่ใจ กล้าที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงตามที่ตน
ตั้งใจไว้ ถึงแม้จะมีเหตุการณ์หรือสิ่งอื่นใดมาเป็นอุปสรรคก็ไม่ย่อถอย ยังคงตั้งใจทำสิ่งนั้น ๆ
ต่อไปอีก โดยมีความมั่นใจว่าตนเองจะสามารถทำได้ด้วยความสำเร็จลุล่วง และถูกต้อง
เหมาะสม

ผลงานการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด

หลังจากที่กิลฟอร์ดได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง โดยอธิบายสมรรถภาพสมองของ
มนุษย์เป็นแบบจำลองสามมิติ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่สนใจทาง
ด้านนี้ทำการตรวจสอบทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด เพื่อศึกษาความเชื่อมั่นและ
ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองตลอดจนวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบ
วัดสมรรถภาพสมองที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด และนอกจากนี้
ยังได้นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองไปสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และบุคลิกภาพ
ด้านต่าง ๆ ซึ่งผลงานการวิจัยมีทั้งผลงานวิจัยต่างประเทศ และในประเทศดังนี้

วินโฮลซ์ และ แมคอินทอช (Windholz and McIntosh. 1967 : 393 -
400) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validation) ของแบบทดสอบ
วัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลักษ์หกฉบับ ในการศึกษาให้ใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพ
สมองด้านการคิดอเนกนัย และเอกลักษ์ทางภาษา มีผลการคิดหาค่ารวมทั้งหมด 12 ฉบับ
โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตปริญญาตรี ซึ่งเรียนวิชาจิตวิทยาในมหาวิทยาลัยนอร์ท
คาโรไลนา (The University of North Carolina) ที่รัฐชาร์ลอตต์ (Charlotte)
จำนวน 165 คน พบว่า แบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยและเอกลักษ์ทางภาษา มีค่าความเชื่อมั่น
มีค่าตั้งแต่ .45 - .73 และ .46 - .82 ตามลำดับ และมีความเที่ยงตรงตามสภาพเมื่อใช้

แบบทดสอบวัดสติปัญญาของธอร์นไคด์ (Lorge Thorndike Intelligence Test) ฉบับภาษาเป็นเกณฑ์มีค่าเป็น .88 และนอกจากนี้ยังได้นำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ภาษา (Verbal Scholastic Aptitude Test : V - SAT) และแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน (Quantitative Scholastic Aptitude Test : Q - SAT) มาศึกษาหาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดอเนกนัย และเอกนัยทางภาษาด้วย ซึ่งพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทดสอบด้านการคิดเอกนัยทางภาษาแบบจำพวกและแบบความสัมพันธ์กับ V - SAT มีค่าสูงกว่า ค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบอเนกนัยทางภาษาแบบจำนวน และแบบความสัมพันธ์กับ V - SAT ตามลำดับ และค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการคิดเอกนัยทางภาษาแบบความสัมพันธ์และแบบการประยุกต์กับ V - SAT มีค่าสูงกว่าเมื่อหาสหสัมพันธ์กับ Q - SAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และในปีเดียวกันนี้ วินด์โฮลซ์ (Windholz. 1967 : 1015 - 1023) ได้นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดอเนกนัยและเอกนัยทางภาษาที่สร้างขึ้นมาแล้วนั้น มาหาความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันกับการศึกษาครั้งแรก และเพิ่มจำนวนเป็น 222 คน แบบทดสอบบุคลิกภาพที่ใช้ในการศึกษา ได้ใช้แบบทดสอบบุคลิกภาพของ กิลฟอร์ด ซิมเมอร์แมน (Guilford - Simmerman Temperament Survey) แบบทดสอบวัดความสนใจของคูเดอร์ (Kuder Preference Record) และแบบทดสอบวัดความสนใจ (Study of Value) ของแอลพอร์ต (Allport) รวมทั้งหมด 26 ฉบับ พบว่า คะแนนผลต่างของคะแนนแบบทดสอบด้านการคิดเอกนัยและอเนกนัยทางภาษา มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability) และความมีเป้าหมาย (Objectivity) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนรวมของแบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยและเอกนัยทางภาษา มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความกระตือรือร้นทั่ว ๆ ไป (General Activity) ความมีอำนาจ (Ascendance) ความสนใจทางวรรณกรรม (Literary) ความสนใจทางดนตรี (Musical) ความสนใจทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic) และความสนใจทางศิลปะ (Aesthetic) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ต่อมาโฮฟเนอร์ และ ซัลลิแวน (Hoepfner and O' Sullivan. 1968 : 339 - 344) ได้ศึกษาสติปัญญาทางสังคม (Social Intelligence) และไอคิว (I.Q.) โดยศึกษากับนักเรียนที่มีอายุเฉลี่ย 16.7 ปี ในรัฐคาร์ลิฟอร์เนีย จำนวน 229 คน ในการศึกษาได้ใช้แบบทดสอบวัดสติปัญญาทางสังคม 6 ฉบับ ซึ่งสร้างตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด เป็นแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจพฤติกรรม มีผลการคิดหาค่าเฉลี่ย คือแบบหน่วย จำพวกความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูปและการประยุกต์ ส่วนแบบทดสอบวัดไอคิวใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองของเฮมมอน - เนลสัน (Henmon - Nelson Tests of Mental Ability) ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวัดสติปัญญาทางสังคมที่สร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่นมีพิสัยตั้งแต่ .45 - .86 และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดสติปัญญาทางสังคมกับแบบทดสอบวัดไอคิว มีพิสัยตั้งแต่ .17 - .42

และต่อมา ดันแฮม กิลฟอร์ด และโฮฟเนอร์ (Dunham, Guilford and Hoepfner. 1969 : 624) ได้สร้างแบบทดสอบโดยใช้วิธีการคิด ด้านการรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดอเนกนัย และการคิดเอกนัย เนื้อหา ภาพ สัญลักษณ์ และภาษา ผลการคิดแบบหน่วย จำพวก และระบบ รวมทั้งหมด 43 ฉบับ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย และหญิงในรัฐคาร์ลิฟอร์เนีย จำนวน 177 คน พบว่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 43 ฉบับ ซึ่งหาโดยวิธี กูเตอร์ - วิชาร์ดสัน และวิธี Obtain Communality as a lower-bound ผลปรากฏดังนี้ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านรูปภาพ 10 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น มีพิสัยตั้งแต่ .42 - .80 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านสัญลักษณ์ 14 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น มีพิสัยตั้งแต่ .59 - .83 และแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านภาษา 19 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น มีพิสัยตั้งแต่ .30 - .87

สำหรับ เกทเนอร์ กิลฟอร์ด และคริสเตนเซน (Guilford and Hoepfner 1971 : 284 - 288 citing Kettner, Guilford and Chistensen. 1959) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับเกรดของนักเรียน วิทยาลัยป้องกันชายฝั่งทะเล สหรัฐอเมริกา (The U.S. Coast Guard Academy) จำนวน 110 คน โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้น 15 ฉบับ เป็นแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง

ด้านการรู้จักและเข้าใจภาพ สัญลักษณ์ ภาษา 5 ฉบับ แบบทดสอบด้านการคิดเนกนัยทางภาพ ทางภาษา 6 ฉบับ และแบบทดสอบด้านการคิดเอกนัยทางสัญลักษณ์ ทางภาษา 4 ฉบับ พบว่า แบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจทางรูปภาพแบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับเกรดวิชาการ เขียนแบบงานช่างกลและเรขาคณิต วิชาฟิสิกส์ ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์ทางลบ กับเกรดวิชาการฐานของโลกสมัยใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แบบทดสอบด้านการคิดเนกนัยทางรูปภาพ แบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเกรด วิชาการเขียนแบบงานช่างกลและเรขาคณิต วิชาฟิสิกส์ และวิชาการเดินเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และในทำนองเดียวกัน ฮิลล์ (Guilford and Hoepfner, 1971 : 288 - 289 citing Hill, 1957) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง ที่สร้างตามแนวทางของกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่ เรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 71 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง เนื้อหา รูปภาพ สัญลักษณ์ และภาษา จำนวน 11 ฉบับ พบว่า แบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ แบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจ ทางรูปภาพแบบระบบ แบบทดสอบด้านการประเมินค่าทางภาษาแบบความสัมพันธ์และแบบการ ประยุกต์

ต่อมา มาร์ค กิลฟอร์ด และเมอร์ฟีฟิลด์ (Guilford and Merrifield, 1959) ได้ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตามแนวทางของกิลฟอร์ด กับความสามารถในการปฏิบัติ งานของเจ้าหน้าที่ทางการทหารเรือ โดยใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและ เข้าใจทางภาษา 8 ฉบับ แบบทดสอบด้านการคิดเนกนัยทางภาษาและรูปภาพ 8 ฉบับ และ แบบทดสอบด้านการประเมินค่าทางรูปภาพและทางภาษา 4 ฉบับ รวมทั้งหมด 20 ฉบับ พบว่า แบบทดสอบด้านการคิดเนกนัยทางภาษาแบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับความสามารถใน การปฏิบัติงานภาคสนาม การเป็นผู้นำและความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ แบบทดสอบด้านการคิดเนกนัยทางภาษา แบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับความสามารถใน

การแสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจทางภาษาแบบ หน่วย ระบบ การแปลงรูปและการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และสำหรับเมอร์ฟีฟิลด์ การ์ดเนอร์ คอกซ์ และแอนนา (Guilford and Hoepfner. 1971 : 337 - 342 citing Merrifield, Gardner and Cox, Anna. 1962) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดอเนกนัยทางภาษากับบุคลิกภาพด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชายและหญิงในระดับเกรด 7 โดยใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดอเนกนัยทางภาษา ยึดผลการคิดหกแบบ รวม 16 ฉบับ และแบบสำรวจบุคลิกภาพด้านต่าง ๆ 13 ด้าน พบว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนชายแบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาทั้งหกแบบ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง พบว่า แบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบ หน่วย จำพวก ระบบ ความสัมพันธ์ และการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากได้มีผู้สร้างแบบทดสอบตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากแล้ว ซัลลิแวน กิลฟอร์ด และเทอร์มิลล์ (Hoepfner and O' Sullivan. 1968 : 340 citing O' Sullivan, Guilford and deMille. 1965) ได้สร้างแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจพฤติกรรมในผลการคิด แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ เพื่อตรวจสอบว่าสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจ ทางพฤติกรรมทั้งหกแบบ อยู่บนรากฐานของแบบจำลองมหภาคของโดยสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ดหรือไม่ โดยใช้แบบทดสอบทั้งหมด 47 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ชุด นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งผลปรากฏว่าแบบทดสอบทั้ง 47 ฉบับแยกได้ออกเป็น 6 องค์ประกอบ ซึ่งเห็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ซึ่งต่อมา กิลฟอร์ด และโฮฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 61 - 227) ได้ศึกษาและเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองต่าง ๆ ที่ได้สร้างขึ้นใช้ในสมัยนั้น เพื่อแยกตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด

โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความสามารถด้านเหตุผลและการแก้โจทย์ (Abilities in Reasoning and Problem Solving)
2. ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์และการวางแผน (Abilities in Creative Thinking and Planning)
3. ความสามารถด้านการประเมินค่า (Evaluation Abilities)
4. ความสามารถด้านการจำ (Memory Abilities)
5. ความสามารถด้านพฤติกรรม (Behavioral Abilities)

ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพสมองต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และสำหรับด้านความสามารถในการประเมินค่านั้น ใช้แบบจำลองจุลภาคจำนวน 18 แบบ ประกอบด้วยแบบทดสอบทั้งหมด 112 ฉบับ แยกเป็นแบบทดสอบด้านการประเมินค่าเนื้อหา รูปภาพ 31 ฉบับ เนื้อหาสัญลักษณ์ 36 ฉบับ และเนื้อหาภาษา 45 ฉบับ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบปรากฏว่า แบบทดสอบด้านการประเมินค่าเนื้อหา 3 ด้านนี้ แต่ละแบบวัดองค์ประกอบเดียวกัน

➤ สำหรับผลงานการวิจัยในประเทศเกี่ยวกับการวัดสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดนั้น ได้มีผู้นำการศึกษาไว้เป็นจำนวนมาก โดยศึกษาในทางเดียวกันกับของต่างประเทศ ซึ่งแยกกล่าวตามเนื้อหา และวิธีการคิด ดังนี้

สมศักดิ์ วยะนันท์ (สมศักดิ์ วยะนันท์ 2517 : 28 - 41) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านการคิดแบบอเนกนัย เอกนัย ปิดเนื้อหาสี่แบบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ของโรงเรียนในเมืองหลวงและโรงเรียนในชนบทภาคกลาง พบว่า แบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยและเอกนัยเนื้อหา รูปภาพ สัญลักษณ์ ภาษาและพฤติกรรม มีความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ .8012 - .9653 และ .7560 - .8774 ตามลำดับ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเท่ากับ .6648 และ .5450 ตามลำดับ สำหรับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยและเอกนัยเนื้อหาสี่แบบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าตั้งแต่ .0452 - .6939 และ

.3230 - .6203 ตามลำดับ และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างแบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัย และเอกนัยทุกเนื้อหา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเป็น .5218 และ .7245 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ความสามารถด้านการคิดเอกนัยใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ดีกว่าความสามารถด้านการคิดอเนกนัย

ซึ่งได้มีการแยกศึกษาเฉพาะเนื้อหาแต่ละด้านอีกดังนี้ สมศักดิ์ บุญวิโรจน์ (สมศักดิ์ บุญวิโรจน์ 2516 : 40 - 50) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดยะลา พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ ซึ่งยึดวิธีการคิดห้าด้านคือ การรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดอเนกนัย การคิดเอกนัย และการประเมินค่า มีความเชื่อมั่นมีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ .6646 - .8101 และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทั้งห้าฉบับ เมื่อใช้แบบทดสอบวัดความถนัดด้านภาษา การชื่อนภาพ อุปมาอุปไมย และการจัดเรียงอันดับเป็นเกณฑ์ มีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ .5016 - .6585 สำหรับค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งห้าฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ .3368 - .5076 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ทั้งห้าฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .5751 ซึ่งแบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางสัญลักษณ์มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุด และในตนเองเดียวกัน

สถาพร ทัพพะกุล (สถาพร ทัพพะกุล 2516 : 42 - 54) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดลพบุรี พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ทั้งห้าฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ .3089 - .6222 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่เท่ากับ .7239 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง มีสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ด้านต่าง ๆ สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และต่อมา ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม (ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม 2524 : 56 - 77) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกนัยทางสัญลักษณ์

กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดชลบุรี พบว่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลัทธิทางสัญลักษณ์ โดยยึดผลการคิดทบทวน มีหีสัยตั้งแต่ .6573 - .8697 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ มีหีสัยตั้งแต่ .4610 - .7865 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการคิดเอกลัทธิทางสัญลักษณ์ทบทวน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มีหีสัยตั้งแต่ .3232 - .5845 และ .4607 - .5748 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างแบบทดสอบด้านการคิดเอกลัทธิทางสัญลักษณ์ทั้งทบทวน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มีค่าเป็น .6780 และ .6952 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับ สุเทพ สันติวรานนท์ (สุเทพ สันติวรานนท์ 2526 : 73 - 107) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดสงขลา พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ทั้งทบทวน มีหีสัยตั้งแต่ .7434 - .9109 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ มีหีสัยตั้งแต่ .6183 - .8426 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ทบทวน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งศึกษากับนักเรียนกลุ่มรวม นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีหีสัยตั้งแต่ .1858 - .6966 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่าและค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่ของแบบทดสอบด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ทบทวน เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ ของนักเรียนกลุ่มรวม นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าเป็น .7353, .7729 และ .6507 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ที่มีผลใช้เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางสัญลักษณ์แบบความสัมพันธ์ แบบการประยุกต์แบบจำพวก และแบบการแปลงรูป

ส่วนเนื้อหาด้านภาษาได้มีผู้ศึกษาค้นคว้า ดังนี้ พงษ์จิต อินทสุวรรณ (พงษ์จิต อินทสุวรรณ 2517 : 39 - 52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการรู้จัก

และเข้าใจภาษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดตราด พบว่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจภาษาทั้งหกฉบับ มีพิสัย ตั้งแต่ .6853 - .8039 ค่าความเที่ยงตรงซึ่งหาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบมีพิสัยตั้งแต่ .5452 - .7118 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการรู้จัก และเข้าใจ ทางภาษาหกฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มีพิสัย ตั้งแต่ .2417 - .4498 และ .2099 - .3984 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสหสัมพันธ์ทุกตัวของแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจภาษา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และภาษาไทย มีค่าเท่ากับ .5128 และ .4793 ตามลำดับ มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่าแบบทดสอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มากที่สุด คือแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจภาษา แบบจำพวก

และในปีเดียวกัน เสาวณี คุณาวัจนาวุฒิ (เสาวณี คุณาวัจนาวุฒิ 2517 : 55 - 66) ได้ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านความจำทางภาษา กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดสุโขทัย พบว่า ความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านความจำทางภาษาหกฉบับ มีพิสัยตั้งแต่ .610 - .746 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบซึ่งหาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบมีพิสัยตั้งแต่ .626 - .774 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านความจำทางภาษาหกฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชาภาษาไทยและวิชาวิทยาศาสตร์ มีพิสัยตั้งแต่ .264 - .504 และ .212 - .447 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสหสัมพันธ์ทุกตัวของแบบทดสอบด้วยความจำ ทางภาษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีค่าเท่ากับ .511 และ .535 ตามลำดับ

ส่วน บังอร พุ่มสะอาด (บังอร พุ่มสะอาด 2517 : 40 - 53) ได้ศึกษา เปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิดเนกนัยทางภาษา กับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า แบบทดสอบ ด้านการคิดเนกนัยทางภาษา โดยยึดผลการคิดหกแบบ มีค่าความเชื่อมั่นซึ่งมีพิสัยตั้งแต่

.6841 - .7823 และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างซึ่งหาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบมี
 พิสัยตั้งแต่ .3277 - .6646 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการคิด
 อเนกนัยทางภาษาทดกับกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย
 มีพิสัยตั้งแต่ .0795 - .2446 และ .0239 - .2314 ตามลำดับ แบบทดสอบที่มีผลต่อ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุดคือ แบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษา
 แบบการแปลงรูป และแบบทดสอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงสุด คือ
 แบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบการแปลงรูปเช่นเดียวกัน

และในทำนองเดียวกัน บุญเชิด ภิญโญไกรทพงษ์ (บุญเชิด ภิญโญไกรทพงษ์
 2517 : 61 - 91) ได้ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิด
 อเนกนัยทางภาษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดสระบุรี
 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาทดกับ
 มีพิสัยตั้งแต่ .3573 - .8078 และค่าความเที่ยงตรงซึ่งหาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ
 มีพิสัยตั้งแต่ .6174 - .6896 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการคิด
 อเนกนัยทางภาษาทดกับกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์
 มีพิสัยตั้งแต่ .4326 - .5877 และ .3672 - .5165 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ .01 ทุกค่า แบบทดสอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงสุดคือ แบบ
 ทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบความสัมพันธ์ และแบบทดสอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุดคือ แบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบการประยุกต์

และในนี้ต่อมา จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ (จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ 2518 : 40 - 60)
 ได้ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางภาษา กับผล
 สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดพิษณุโลก พบว่า แบบทดสอบด้าน
 การประเมินค่าทางภาษา โดยยึดผลการคิดทดแบบ มีค่าความเชื่อมั่นมีพิสัยตั้งแต่ .4897 -
 .7950 ค่าความเที่ยงตรงเมื่อใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์มีพิสัย
 ตั้งแต่ .1566 - .3661 สำหรับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการประเมินค่า
 ทางภาษาทั้งทดกับกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีพิสัย

ตั้งแต่ .1760 - .3661 และ .0679 - .2775 ตามลำดับ และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างแบบทดสอบด้านการประเมินค่าทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มีค่าเท่ากับ .4797 และ .3209 ตามลำดับ

และต่อมา ทองสุข วันแสน (ทองสุข วันแสน 2524 : 46 - 105) ได้ศึกษาสมรรถภาพสมองทางภาษาห้าด้าน โดยใช้ผลการคิดทบทวน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านภาษา โดยยึดวิธีการคิดห้าด้าน คือ การรู้จักและเข้าใจ การจำ การกลั่นแกล้ง การคิดเอกลัษณ์ และการประเมินค่า รวมทั้งหมด 30 ฉบับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้ง 30 ฉบับ มีค่าเป็นบวกทุกค่า มีพิสัยตั้งแต่ .0808 - .6037 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบสมรรถภาพสมองทางภาษาห้าด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มีพิสัยตั้งแต่ .2445 - .4578 และ .1845 - .5936 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีสมรรถภาพสมองทางด้านภาษาห้าด้านในแบบต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับเนื้อหาสรุปภาพนั้นได้มีการศึกษาค้นคว้าในวิธีการคิดแบบต่าง ๆ ดังที่ จรินทร์ ประสงค์สม (จรินทร์ ประสงค์สม 2517 : 35 - 49) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางรูปภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยยึดวิธีการคิดห้าด้าน พบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่น มีพิสัยตั้งแต่ .79 - .97 และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง เมื่อใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจ ด้านการคิดเอกลัษณ์ทางสัญลักษณ์ แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาคณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ มีพิสัยตั้งแต่ .64 - .87 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองห้าด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ มีพิสัยตั้งแต่ .3171 - .4439 และ .3718 - .5111 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่

ระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทั้งห้าด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ มีค่า .5298 และ .6475 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สูง มีความสามารถทางสมองด้านรูปภาพสูงกว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ต่ำ

ซึ่งต่อมา ประวิง รอดเข็ม (ประวิง รอดเข็ม 2525 : 56 - 70) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลักษ์ทางรูปภาพ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดสมุทรสงคราม โดยยึดผลการคิดทบทวน พบว่า แบบทดสอบด้านการคิดเอกลักษ์ทางรูปภาพหกฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นมีผลตั้งแต่ .6853 - .8985 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ มีผลตั้งแต่ .4723 - .7810 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบด้านการคิดเอกลักษ์ทางรูปภาพหกฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีผลตั้งแต่ .2027 - .5748 และ .2340 - .6151 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกชุดของแบบทดสอบด้านการคิดเอกลักษ์ทางรูปภาพทั้งหกฉบับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีค่าเท่ากับ .6770 และ .6376 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมบุรณ์ ชิตพงษ์ (สมบุรณ์ ชิตพงษ์ 2511 : 60) ได้ศึกษาสมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในจังหวัดพระนคร จำนวน 498 คน พบว่า สมรรถภาพสมองด้านเหตุผลของนักเรียนชายที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพทำนาจะมีสมรรถภาพสมองด้านเหตุผลดีกว่านักเรียนชายที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพค้าขายและรับจ้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสมรรถภาพสมองด้านเหตุผลของนักเรียนหญิงที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพค้าขาย สูงกว่านักเรียนหญิงที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพทำนา รับราชการ และรับจ้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยเกี่ยวกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

สำหรับการวิจัยเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเองนั้น ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศ ทำการศึกษาค้นคว้าไว้ ดังนี้

เบรคเคนริดจ์ (Breckenridge. 1955 : 80 , 249) ได้อ้างถึงการศึกษาของ สโตรทเธอร์ แจ็คและเพจ (Strother, Jack and Page) ซึ่งพบว่าการได้รับการยอมรับจากครอบครัวเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดเรื่องการนับถือตนเอง มีความรับผิดชอบ และสามารถแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมด้วยสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ การฝึกฝนเพิ่มเติมอยู่เสมอ ๆ จนมีทักษะและความสามารถสูง ในที่สุดจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองขึ้น นอกจากนี้ความเชื่อมั่นในตนเองยังขึ้นอยู่กับระดับอายุ ระดับพัฒนาการและกลุ่มเพื่อน ตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำลังเผชิญอยู่เด็กที่ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง คือ เด็กที่ไม่บรรลุวิภาวะทางอารมณ์ ไม่กระปรี้กระเปร่าในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวเอง นอกจากนี้เบรคเคนริดจ์ (Breckenridge. 1950) ยังได้ศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นในตนเองอาจไม่ทำให้เกิดผลดีเสมอไป จากการศึกษาพฤติกรรมที่ก้าวร้าว บราควัวเกิดจากบุคคล

2 ประเภท คือ

1. พวกที่มีความเชื่อมั่นในตนเองมากเกินไป
2. พวกที่รู้สึกว่าตนเองขาดความรัก ความอบอุ่น และความปลอดภัย

สำหรับเพนเตอร์ (Painter. 1968 : 760 - A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจูงใจกับความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนระดับวิทยาลัย 10 คนพบว่า ระดับความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์โดยตรง กับความสามารถในการจูงใจ กล่าวคือ คนที่มีความเชื่อมั่นสูงจะมีความสามารถในการจูงใจสูงด้วย ซึ่ง สไตรส์ (Stires. 1970 : 3551 - A) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเอง พบว่า ผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง ยิ่งมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงเท่าไร มักจะเรียกความศรัทธาจากผู้ร่วมงานได้มากเท่านั้น

สำหรับ มุสเซิน (Mussen. 1969 : 261) ได้ศึกษาพบว่า เด็กที่พ่อแม่ปล่อยให้ เป็นอิสระในการช่วยเหลือตนเอง และสนองความต้องการในด้านความอยากรู้อยากเห็น จะทำให้เด็กมีความรู้สึกเป็นตัวของตัวเอง ฟังตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าพูด กล้าแสดงออก สามารถเผชิญสถานการณ์ใหม่โดยไม่วิตกกังวล มีความเชื่อมั่นในตนเอง

ส่วนผลงานการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักการศึกษา และ นักจิตวิทยาของในประเทศ มีดังนี้

เสนอ อินทรสุขศรี (เสนอ อินทรสุขศรี 2511 : 47) ได้กล่าวถึงการอบรม เลี้ยงดูไว้ว่า การเลี้ยงดูเชิงเด็กให้ทำสิ่งต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลาจะทำให้เด็กกระวนกระวาย ตื่นเต้นอยู่ตลอดเวลา ทำให้ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ส่วนการปล่อยให้เด็กทำทุกอย่างตาม ความพอใจโดยไม่สนใจว่าจะสมควรหรือไม่ จะทำให้เด็กขาดเหตุผลทางจิตใจ ไม่แน่ใจว่าตน ทำถูกหรือผิด เด็กพวกนี้จะมีอารมณ์เฉยๆ โกรธง่าย ส่วนการดูแลเอาใจใส่เด็กมากเกินไป จะทำให้เด็กขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่กล้าทำอะไรต้องคอยฟังผู้อื่นอยู่เสมอ ซึ่ง ชูศรี หลักเพชร (ชูศรี หลักเพชร 2517 : 98) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรม เลี้ยงดู กับความเชื่อมั่นในตนเองและคุณธรรมแห่งพลเมืองดี โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 350 คน พบว่า เด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย มีความ เชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน ซึ่งสอดคล้องกับ สมพงษ์ ศิริพัฒน์ (สมพงษ์ ศิริพัฒน์ 2517 : 44) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีอบรมเลี้ยงดู ความเชื่อมั่นในตนเอง และความรู้สึกลึกซึ้งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 185 คน พบว่า เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดน้อย ประชาธิปไตยมาก มีความเชื่อมั่นในตนเอง สูงกว่า เด็กที่ได้รับการอบรมแบบเข้มงวดมาก ประชาธิปไตยมาก และประชาธิปไตยน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กที่ได้รับการอบรมแบบเข้มงวดน้อย ประชาธิปไตย น้อย มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กที่ได้รับการอบรมแบบเข้มงวดมาก ประชาธิปไตยมาก และประชาธิปไตยน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และในปีเดียวกัน วราภรณ์ อินทรชัยศรี (วราภรณ์ อินทรชัยศรี 2517 : 90) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความขัดแย้งของพ่อแม่ การยอมรับตนเอง และความเชื่อมั่น ในตนเองของเด็กวัยรุ่น โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนอายุ 13 - 21 ปี ของโรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และนักศึกษาวิทยาลัยครูอุดรธานี พบว่า เด็กวัยรุ่นที่มีความขัดแย้งกับพ่อแม่สูง มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ และบุคคลที่ยอมรับตนเอง จะมีความ เชื่อมั่นในตนเอง

นอกจากการศึกษาความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งนำไปหาความสัมพันธ์กับการอบรมเลี้ยงดูแล้ว ยังได้มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในตนเองกับบุคลิกภาพด้านต่าง ๆ ดังนี้

ชูชีพ อ่อนโคงสูง (ชูชีพ อ่อนโคงสูง 2516 : 96 - 98) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพแสดงตัว ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่นในตนเองกับคุณธรรมแห่งพลเมืองดี โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 500 คน พบว่า เด็กชายมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง มีบุคลิกภาพแสดงตัวมากกว่าเด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงมีความวิตกกังวลต่ำกว่าเด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ เด็กที่ผู้ปกครองรับราชการและค้าขาย มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าเด็กที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเด็กที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ มีความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างไปจากเด็กที่ผู้ปกครองมีอาชีพค้าขาย และนอกจากนี้ยังพบว่าความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับความเป็นผู้นำ และความเกรงใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุคม สำอางก์กุล (อุคม สำอางก์กุล 2519 : 90) ได้ศึกษาลักษณะความเป็นผู้นำ ความเคร่งครัด และความเชื่อมั่นในตนเอง ของวัยรุ่นไทย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 628 คน พบว่า ลักษณะความเป็นผู้นำมีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับ นิพนธ์ เอี่ยมแจ้ง (นิพนธ์ เอี่ยมแจ้ง 2519 : 49 - 53) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพแสดงตัว ความเชื่อมั่นในตนเอง และความภาคภูมิใจในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 240 คน พบว่า ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับบุคลิกภาพแสดงตัว และความภาคภูมิใจในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกัน

วิวัฒน์ มุลสถาน (วิวัฒน์ มุลสถาน 2523 : 64) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู วินัยในตนเองและความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 443 คน พบว่า นักเรียนที่มีวินัยในตนเองจะมีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าคิด กล้าพูด กล้ากระทำ และอาชีพของพ่อแม่ ไม่มีอิทธิพลต่อความมีวินัยในตนเองของนักเรียน ซึ่ง กรรณ กิจขยัน (กรรณ กิจขยัน 2517 : 79) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความมีวินัยแห่งตนเอง ความเชื่อมั่นอำนาจภายใน - ภายนอกตน และคุณธรรมแห่งพลเมืองดี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในเขตการศึกษา 1 จำนวน 300 คน พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน มีวินัยแห่งตนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างและอื่น ๆ อาชีพค้าขายและอาชีพรับราชการ มีวินัยแห่งตนสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพหจกกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างและอื่น ๆ และอาชีพค้าขายและอาชีพรับราชการ มีวินัยแห่งตนไม่แตกต่างกัน

และต่อมา สุรเกียรติ ล้มเจริญ (สุรเกียรติ ล้มเจริญ 2523 : 50 - 52) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในตนเอง ความวิตกกังวล กับระเบียบวินัยในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 357 คน พบว่า ระเบียบวินัยแบบประหลาดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนในชั้นเรียน ซึ่งมีระเบียบวินัยแบบประชาธิปไตยแบบเข้มงวดกวดขัน และแบบปล่อยปละมีความเชื่อมั่นในตนเองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ที่เรียนในชั้นเรียนที่มีระเบียบวินัยแบบเดียวกัน

สำหรับ วินัย ธรรมศิลป์ (วินัย ธรรมศิลป์ 2527 : 59 - 61) ได้สร้างแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 740 คน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมด ซึ่งหาโดยวิธีของ คูเดอร์ - วิชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (Kuder - Richardson : KR - 20) เท่ากับ .869 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ซึ่งหาโดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้จัก (Known - Group Technique) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบใช้คะแนนที่ปกติ มีค่าอยู่ระหว่าง T18 - T68

จากผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตามทฤษฎี โครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด และการศึกษามูลึกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ทำให้ผู้วิจัยมีแนวทางในการตั้งสมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
2. สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ มีสหสัมพันธ์พหุคูณกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ มีตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างน้อยหนึ่งแบบ
4. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงเชื่อถือได้ และวัดองค์ประกอบมากกว่าหนึ่งองค์ประกอบ

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตท้องที่การศึกษา 5 และ 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 6,997 คน จากโรงเรียน 13 โรงเรียนที่มีห้องเรียน 144 ห้อง ซึ่งอยู่ในเขตหนองจอก เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง และเขตพระโขนง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตท้องที่การศึกษา 5 และ 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 378 คน จากโรงเรียน 6 โรงเรียนที่มีห้องเรียน 9 ห้อง ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($\alpha = .05$) เมื่อเทียบจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ควรเลือกจากประชากรแล้ว ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 378 คน (ส้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 287 อ้างอิงมาจาก Mercado. 1977 : 54)

ขั้นที่ 2 สุ่มโรงเรียนจากเขตหนองจอก เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง และเขตพระโขนงมาประมาณ 50 เปอร์เซนต์ของโรงเรียนในแต่ละเขต โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้โรงเรียนมา 6 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 สุ่มนักเรียนมาศึกษาจำนวน 378 คน จากโรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 2 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้นักเรียนชาย 192 คน และนักเรียนหญิง 186 คน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียนและเพศ

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
		ชาย	หญิง	
1	วัดหนองจอก	13	27	40
2	เศรษฐบุตรบำเพ็ญ	43	—	43
3	พรตพิทยพยัต	31	57	88
4	มัธยมวัดธาตุทอง	43	37	80
5	วชิรธรรมสาริต	18	21	39
6	เตรียมอุดมพัฒนาการ	44	44	88
		192	186	378

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบสองประเภทคือ

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ

แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านประเมินค่าทางรูปภาพ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยแบบจำลองจุลภาคตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด มีจำนวนหกฉบับ ดังนี้

- 1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย
- 1.2 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
- 1.3 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบ

ความสัมพันธ์

1.4 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ

1.5 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบ

การแปลงรูป

1.6 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบ

การประยุกต์

2. แบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งสร้างโดยวินัย ธรรมศิลป์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 2 ตัวเลือก ประกอบด้วยวงศัพท์ประกอบด้านต่าง ๆ 6 ด้านคือ

2.1 ด้านจิตใจมั่นคง

2.2 ด้านกล้าแสดงออก

2.3 ด้านเป็นผู้นำ

2.4 ด้านกล้าตัดสินใจ

2.5 ด้านกล้าเผชิญความจริง

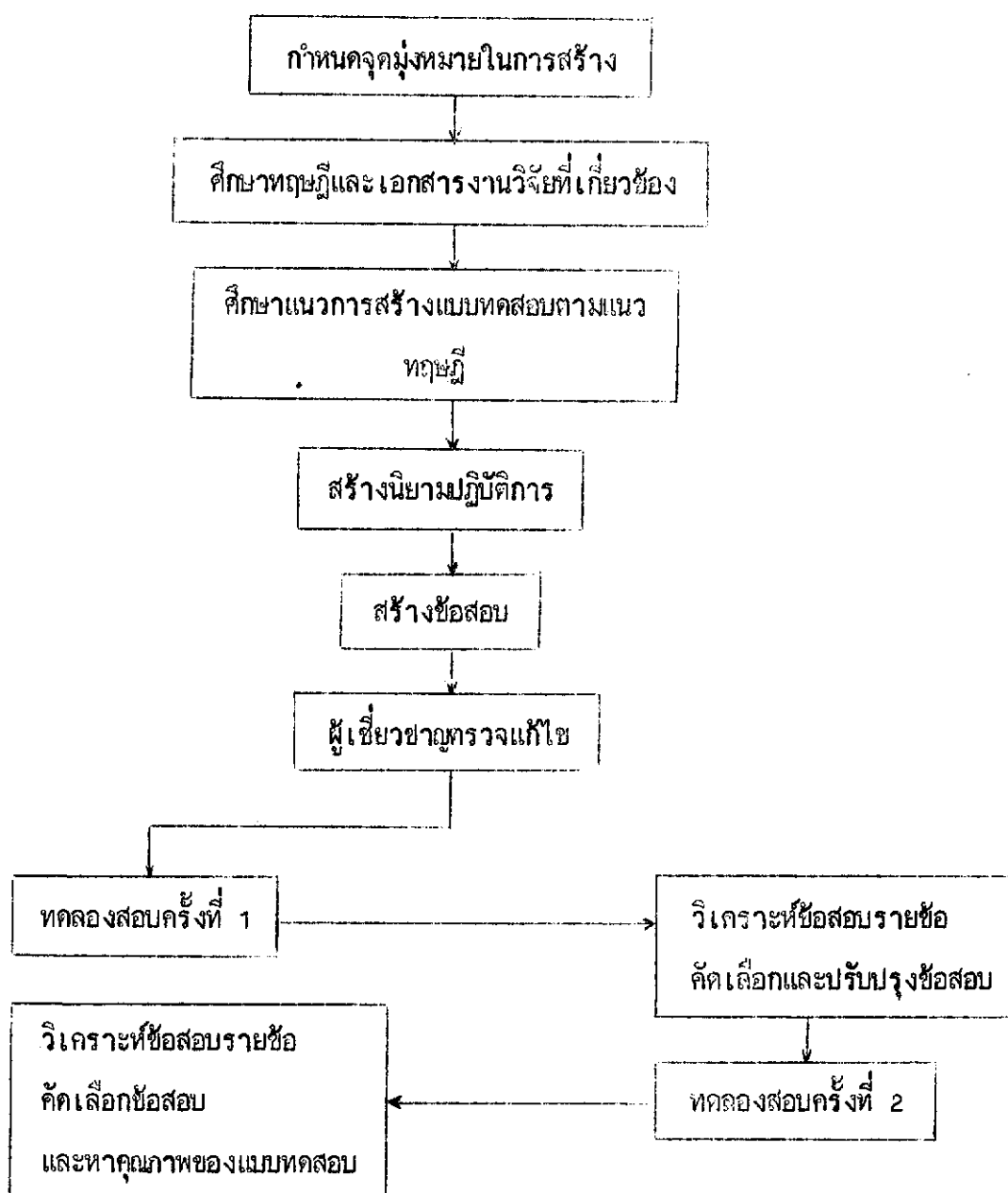
2.6 ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ซึ่งแบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองที่ วินัย ธรรมศิลป์ ได้สร้างขึ้นโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 740 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .8690

แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีรายละเอียดในการสร้างดังต่อไปนี้

วิธีดำเนินการสร้าง

การสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ มีขั้นตอนในการสร้างดังแสดงในภาพประกอบ



ภาพประกอบ 9 ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ

จากภาพประกอบที่แสดงลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีรายละเอียดในการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

1.1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ สร้างขึ้นเพื่อวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1.2 เพื่อนำคะแนนของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ไปหาความสัมพันธ์กับคะแนนของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาทฤษฎีทางเขาวงกตต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีนี้

1.3 ศึกษาแนวการสร้างแบบทดสอบตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด โดยศึกษาจากตัวอย่างข้อสอบที่กิลฟอร์ดให้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ (Guilford. 1967 : 184 - 202 และ Guilford and Hoepfner. 1971 : 220 - 228, 367 - 497) และได้ศึกษาแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางรูปภาพของ จรินทร์ ประสงค์สม (จรินทร์ ประสงค์สม 2517 : 63) แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดแยกแยะทางรูปภาพของ ประวีง รอดเข็ม (ประวีง รอดเข็ม 2525 : 38 - 44) แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคัดลอกแยกแยะทางรูปภาพของ สมศักดิ์ วยะนันท์ (สมศักดิ์ วยะนันท์ 2517 : 54 - 56) แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางภาษาของ จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ 2518 : 21 - 24) แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ของ สุเทพ สันติวรานนท์ (สุเทพ สันติวรานนท์ 2527 : 40 - 56)

2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

2.1 สร้างนิยามปฏิบัติการ (Operational Definition) ของสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ โดยยึดผลการคิด (Products) ทั้งหกแบบ

เป็นหลัก คือ แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูปและแบบการประยุกต์

2.2 สร้างข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ ซึ่งลักษณะข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบชนิดห้าตัวเลือก ฉบับละ 40 ข้อ รวมทั้งหมดหกฉบับ โดยยึดแนวการสร้างตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดและนิยามปฏิบัติการ

2.3 นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

3. ขั้นตอนทดลองเครื่องมือ

3.1 ทดลองสอบครั้งที่ 1

3.1.1 นำแบบทดสอบทั้งหกฉบับไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียน 2 โรง จำนวน 131 คน ดังแสดงในตาราง 2 และในขณะทำการทดสอบได้หาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบทดสอบแต่ละฉบับ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดเวลาในการสอบของการทดลองสอบครั้งที่ 2

3.1.2 วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยนำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน แล้วนำคะแนนมาเรียงลำดับ แบ่งเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 27% วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ ต่อจากนั้นก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป พร้อมกับปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกไม่ได้ตามเกณฑ์รวมไว้ฉบับละ 35 ข้อ

3.2 ทดลองสอบครั้งที่ 2

3.2.1 นำแบบทดสอบทั้งหกฉบับที่ได้คัดเลือกตามเกณฑ์และที่ปรับปรุงแล้วจากการทดลองสอบครั้งที่ 1 ไปทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียน 2 โรง จำนวน 133 คน ดังแสดงในตาราง 2 ขณะทำการทดสอบได้หาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบทดสอบแต่ละฉบับ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดเวลาสอบของการทดสอบ

3.2.2 วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกันกับการทดลองสอบครั้งที่ 1 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ได้ตามเกณฑ์ไว้ฉบับละ 25 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของคะแนนทดสอบแต่ละฉบับ

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนที่ใช้ทดลองแบบทดสอบ แยกตามโรงเรียนและครั้งที่ใช้ทดลองแบบทดสอบ

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนในการทดลอง	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1	เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	1(45)	-
2	สตรีศรีนครินทร์บ่อเพิ่ม	-	1(45)
3	ราชดำริ	2(86)	-
4	ศรีพฤฒา	-	2(88)
	รวม	3(131)	3(133)

ลักษณะของแบบทดสอบ

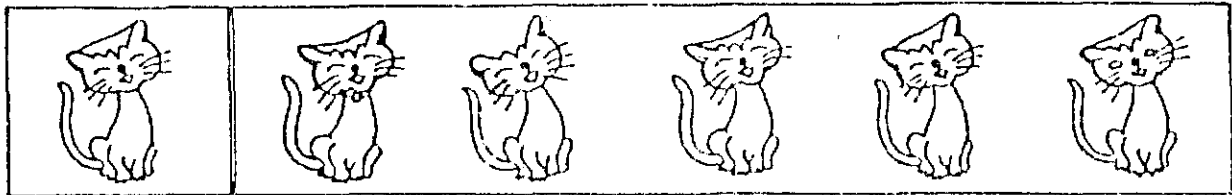
1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ แต่ละฉบับเป็นข้อสอบเลือกตอบห้าตัวเลือก ซึ่งลักษณะและรายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละฉบับมีดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าแบบหน่วยสร้างตามแนวข้อสอบที่กิลฟอร์ดและโฮฟเนอร์ ได้วิเคราะห์แล้ว ว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย (Guilford and Hoepfner. 1971 : 221) ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นสองตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ทาภาพเหมือน (Identical Forms) ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพจาก ก - จ ว่าภาพใดเหมือนภาพที่กำหนดให้ทางซ้ายมือ

(0)



ก

ข

ค

ง

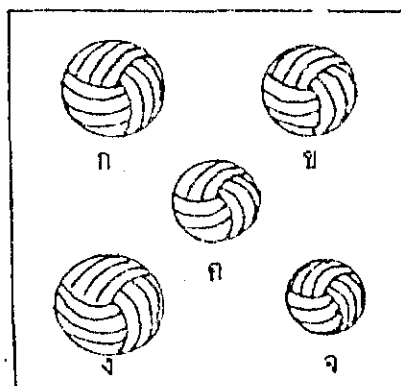
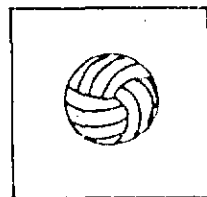
จ

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ง.

ตอนที่ 2 ทาภาพที่มีขนาดเท่ากัน (Judgment of Size) ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพ ก - จ ว่าภาพใดมีขนาดเท่ากับภาพที่กำหนดให้ทางซ้ายมือ

(0)

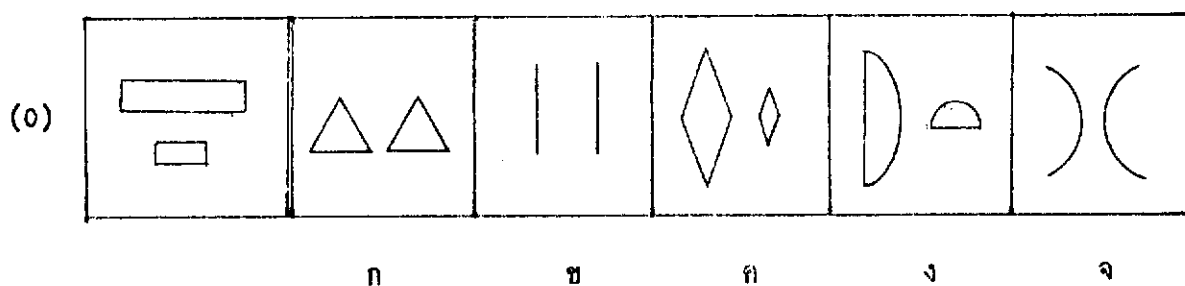


คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข.

1.2 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
สร้างตามแนวข้อสอบที่กิลฟอร์ด และโฮฟเนอร์ ได้วิเคราะห์แล้วว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพ
สมองด้านการประเมินค่าแบบจำพวก (Guilford and Hoepfner. 1971 : 222)
ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นสามตอนดังนี้

ตอนที่ 1 จับคู่รูปภาพ (Figure Matching) ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพ ก - จ ว่าภาพชุดใดมีเกณฑ์ในการจัดภาพ
เหมือนกับภาพที่กำหนดให้

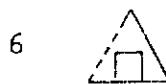
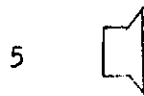


คำตอบที่ถูกต้องคือ ค.

ตอนที่ 2 พิจารณาคูสมมติเฉพาะของรูปภาพ (Judging Specified
Figures) ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้ ว่าภาพใดมีคุณสมบัติครบ 2 อย่าง
ตามที่กำหนดให้

(0) คุณสมบัติ : มีเส้นประกอบอย่างน้อย 1 เส้น และมีสี่เหลี่ยม 1 รูป



ก. 1, 2, 3

ข. 1, 3, 5

ค. 1, 3, 6

ง. 2, 3, 4

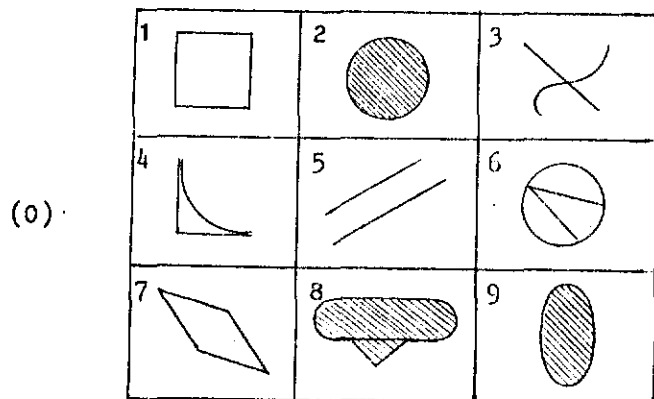
จ. 2, 5, 6

คำตอบที่ถูกต้องคือ ค.

ตอนที่ 3 การแยกจำพวกรูปภาพ (Best Figure Class Separation)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคุณสมบัติของภาพต่อไปนี้ จากข้อ ก - จ โดย
 ที่คุณสมบัตินั้นสามารถแยกภาพที่กำหนดให้ทั้ง 9 ภาพ ออกเป็น 2 พวก ตามคุณสมบัตินั้นได้



คุณสมบัติที่กำหนดให้มีดังนี้

- ก. เส้นตรง กับเส้นโค้ง
- ข. เส้นขนาน กับเส้นโค้ง
- ค. มุมฉาก กับแรงงา
- ง. แรงงา กับเส้นขนาน
- จ. มุมฉาก กับเส้นโค้ง

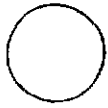
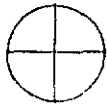
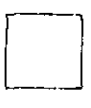
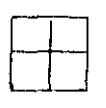
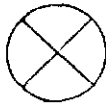
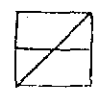
คำตอบที่ถูกต้องคือ ข.

1.3 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบความสัมพันธ์
สร้างตามแนวข้อสอบที่กิลฟอร์ดและโฮฟเนอร์ได้วิเคราะห์แล้วว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 223)
ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นสี่ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 กำหนดเงื่อนไขความสัมพันธ์ (Prescribed Relation)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกรูปภาพจาก ก - จ ว่าภาพใดเป็นภาพที่เป็นไปตามเงื่อนไขความสัมพันธ์ตามภาพที่กำหนดให้

(๐)		วงกลมเปลี่ยนเป็นสี่เหลี่ยม เพิ่มภาพเข้าไปข้างใน					
			ก	ข	ค	ง	จ

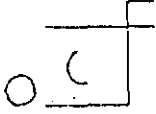
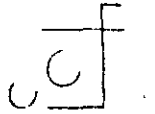
คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.

ตอนที่ 2 แนวทางที่ถูกต้องของรูปภาพ (Correct Figure Trends)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้ว่าภาพชุดใดเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้

(๐) กฎเกณฑ์ : ภาพที่ปิดจะเปิดมากขึ้น และภาพที่เปิดจะปิดมากขึ้น ในแต่ละชั้น

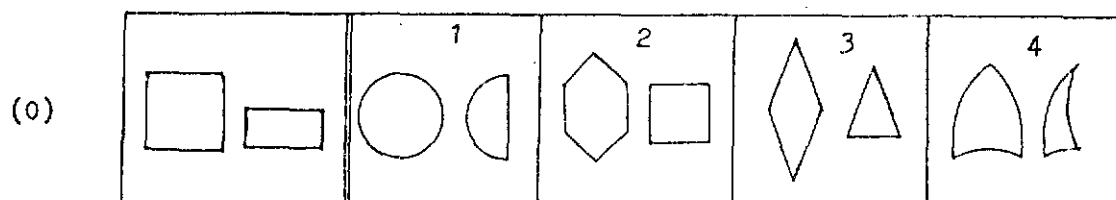
ก				
ข				
ค				
ง				
จ				

คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.

ตอนที่ 3 ภาพที่มีความสัมพันธ์เหมือนกัน (Identical Figural Relation)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพจาก 1 - 4 ว่ามี 2 ภาพใดที่มีเกณฑ์
เหมือนกับภาพที่กำหนดให้



ก. 1 กับ 2

ข. 1 กับ 3

ค. 1 กับ 4

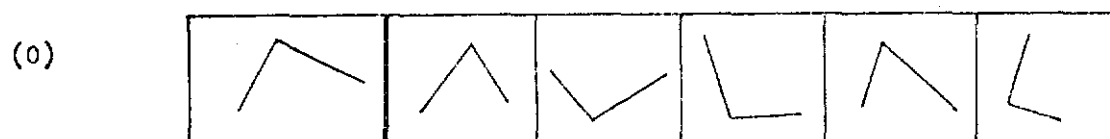
ง. 2 กับ 3

จ. 2 กับ 4

คำตอบที่ถูกต้องคือ ข.

ตอนที่ 4 ประมาณขนาดมุม (Angle Estimation) ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณามุมจากภาพ ก - จ ว่ามุมใดที่มีขนาดใกล้เคียง
กับมุมที่กำหนดให้มากที่สุด



ก

ข

ค

ง

จ

คำตอบที่ถูกต้องคือ จ.

1.4 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ
สร้างตามแนวข้อสอบที่กิลฟอร์ดและโฮฟเนอร์ได้วิเคราะห์แล้วว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพ
สมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ (Guilford and Hoepfner. 1971 :
224 - 225) ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นสามตอนดังนี้

ตอนที่ 1 พิจารณาความสมดุลย์ของภาพ (Judging Figural Balance.)

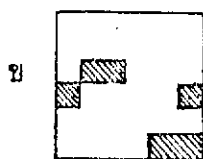
ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าภาพที่กำหนดให้ในแต่ละข้อสมดุลย์กับภาพใด

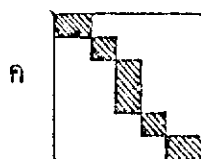
ตั้งแต่ภาพ ก - ง



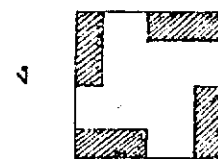
ภาพสมมาตร



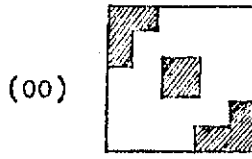
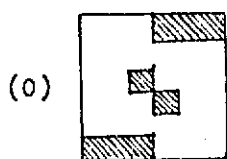
ภาพไม่มีแบบแผน



ภาพต่อเนื่อง



ภาพสมบูรณ์



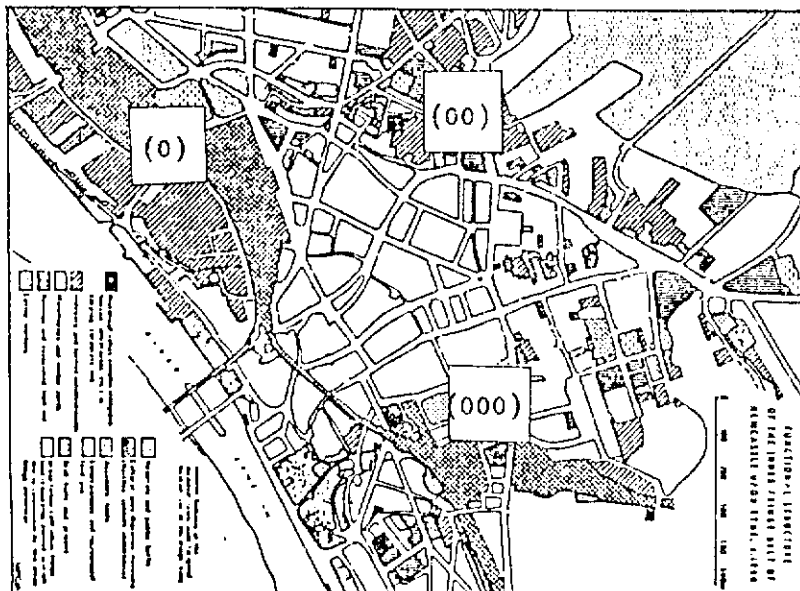
คำตอบที่ถูกต้อง (0) ง

(00) ก

ตอนที่ 2 การเติมภาพแผนที่ (Best Map Placement)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกรูปภาพจาก ก - จ มาเติมลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตามข้อ เพื่อให้ได้ภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์



คำตอบที่ถูกต้องคือ

(0) จ (00) ก

(000) ก



ก



ข



ค



ง

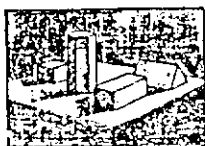


จ

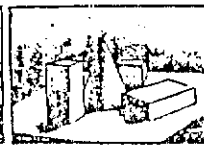
ตอนที่ 3 การเปลี่ยนทิศทางการมองภาพ (Similar Orientation)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพ ก - จ ว่าภาพใดเป็นภาพเดียวกันกับภาพที่กำหนดมาให้ โดยเปลี่ยนทิศทางการมอง



ก



ข



ค



ง



จ

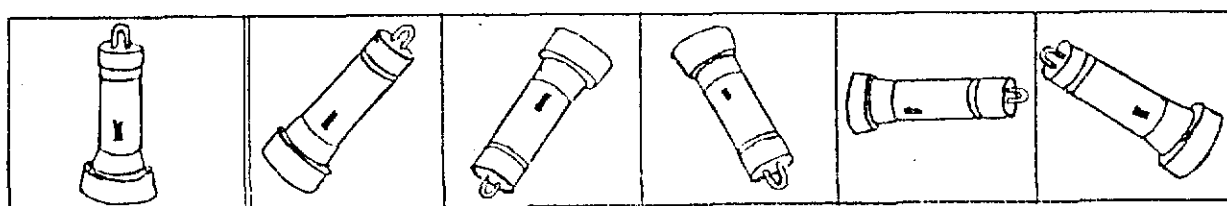
คำตอบที่ถูกต้องคือ จ.

1.5 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป
สร้างตามแนวข้อสอบที่กิลฟอร์ดและโฮฟเนอร์ ได้วิเคราะห์แล้วว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป (Guilford and Hoepfner. 1971 : 224)
ประกอบด้วยข้อสอบ 25 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นสามตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ภาพเคลื่อนที่น้อยที่สุด (Least Movement) ดังตัวอย่าง
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพ ก - จ ว่าภาพใดเคลื่อนที่ไปจากภาพ

ที่กำหนดให้น้อยที่สุด

๑)



ก

ข

ค

ง

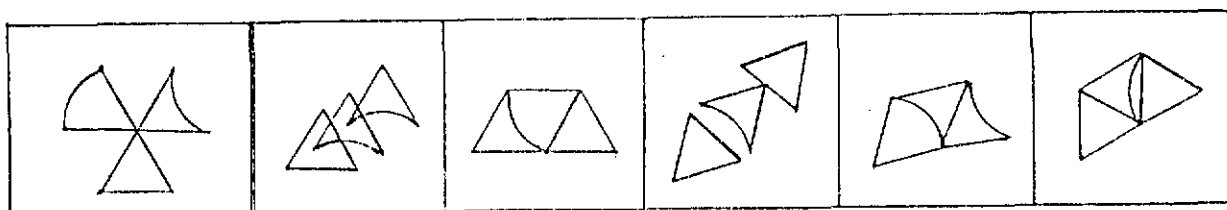
จ

คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.

ตอนที่ 2 การจัดภาพใหม่ (Judging Rearrangements) ดังตัวอย่าง
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพ ก - จ ว่าภาพใดเกิดจากการนำภาพที่

กำหนดมาให้มาประกอบเป็นภาพใหม่

(๐)



ก

ข

ค

ง

จ

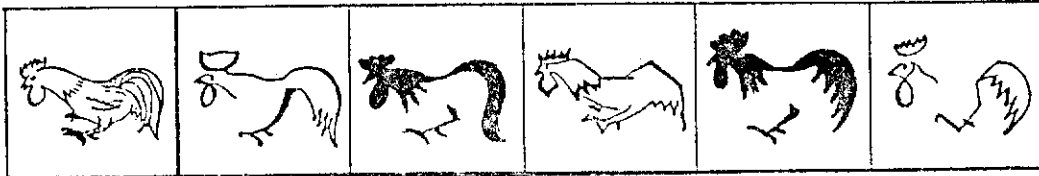
คำตอบที่ถูกต้องคือ ข

ตอนที่ 3 การแปลทางศิลปะ (Artistic Interpretations)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกรูปภาพ ก - จ ว่าภาพใดเปลี่ยนแปลงไปจากภาพเดิมน้อยที่สุด

(0)



ก

ข

ค

ง

จ

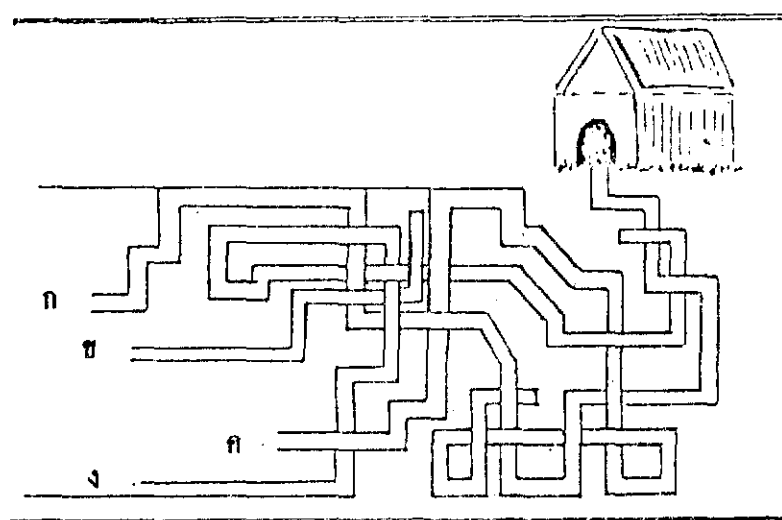
คำตอบที่ถูกต้องคือ ค.

ตอนที่ 1 การเดินทางตามเขาวงกต (Essential Maze Routes)

ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกจุดเริ่มต้นของการเดินทางในภาพจาก ก - ง
ที่สามารถไปสู่จุดหมายปลายทางได้

(๐) จงพิจารณาว่าจะเริ่มต้นเดินจากจุดใด จึงจะถึงบ้าน



คำตอบที่ถูกต้องคือ ก.

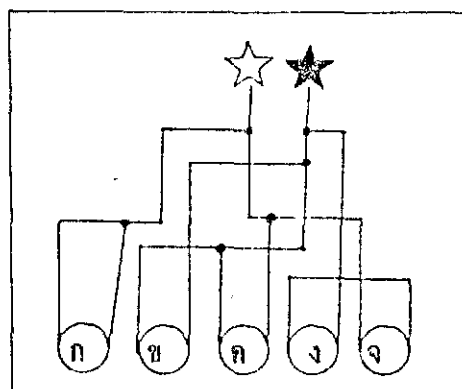
ตอนที่ 2 ทางเดินที่บังเกิดผลมากที่สุด (Most Effective Path)

กัณฑ์อย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาเลือกวงกลม ก - จ ที่ใส่ปลาย ของวงกลมนั้น สามารถเดินทางมายังจุดสิ้นสุด โดยที่ปลายเส้นตรงของวงกลม 2 เส้นนั้นอยู่ที่จุดสิ้นสุดเส้นละจุดซึ่ง ไม่ซ้ำกัน

สัญลักษณ์ :  หมายความว่า เส้นตัดข้ามกัน
 หมายความว่า เส้นเชื่อมต่อกัน

(0)



คำตอบที่ถูกต้อง ค.

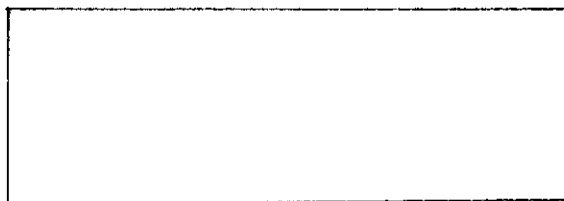
ตอนที่ 3 พิจารณาภาพโฆษณา (Poster Judgment) ดังตัวอย่าง
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาเลือกตัวอักษรจากข้อ ก - ง ที่เหมาะสมที่สุด
สำหรับบรรจุลงในกรอบที่กำหนดให้ตามข้อความที่กำหนดให้

ก. act s

ก. **ACT S**

ข. **ACT S**

ง. act s



(0) ข้อความ : ROAD WORK

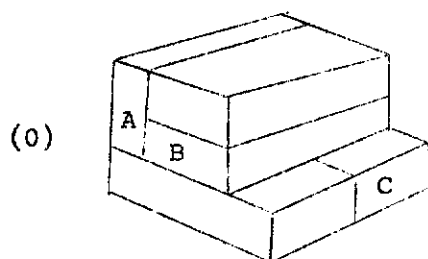
(00) ข้อความ : FALLING ROCKS

คำตอบที่ถูกต้อง (0) ก.

(00) ง.

ตอนที่ 4 การซ้อนแท่งสี่เหลี่ยม (Block) ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาแท่งสี่เหลี่ยมที่วางซ้อนกันในรูป ว่าแท่งสี่เหลี่ยม A, B และ C แต่ละแท่งมีด้านสัมผัสกับแท่งไม้อื่น ๆ กี่แท่ง



ก. $A=3, B=4, C=4$

ข. $A=3, B=3, C=3$

ค. $A=4, B=3, C=3$

ง. $A=4, B=4, C=3$

จ. $A=4, B=4, C=5$

คำตอบที่ถูกต้องคือ ง.

2. แบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยวินัย ธรรมศิลป์ ซึ่งนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 370 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ .8690 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตัวเอง เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 2 ตัวเลือก รวมทั้งหมด 70 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ หกด้าน ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดด้านจิตใจมั่นคง ดังตัวอย่าง

(0) ถ้านักเรียนถูกเพื่อนยั่วมาก ๆ มีความรู้สึกอย่างไร

ก. โกรธมาก

ข. เฉย ๆ

2.2 แบบทดสอบวัดด้านกล้าแสดงออก ดังตัวอย่าง

(0) เวลานั้นนักเรียนไปพูดหน้าชั้นมีความรู้สึกอย่างไร

ก. อยากให้จบเร็ว ๆ

ข. อยากพูดต่ออีกมาก ๆ

2.3 แบบทดสอบวัดด้านเป็นผู้นำ ดังตัวอย่าง

(๐) นักเรียนชอบเป็นหัวหน้า มากน้อยแค่ไหน

ก. ชอบมาก

ข. ไม่ค่อยชอบ

2.4 แบบทดสอบวัดด้านกล้าตัดสินใจ ดังตัวอย่าง

(๐) ถ้านักเรียนถูกล่อลวงเร่รางวัลที่ 1 จะทำอย่างไร

ก. ยังไม่ทราบ

ข. นำไปฝากธนาคาร

(๐๐) นักเรียนเคยทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยความคิดเห็นของตนเองหรือไม่

ก. เคยทุกครั้ง

ข. ไม่ค่อยได้ทำ

2.5 แบบทดสอบวัดด้านกล้าเผชิญความจริง

(๐) นักเรียนเชื่ออย่างไรมากกว่ากัน

ก. พรหมลิขิต

ข. ความสามารถของตน

2.6 แบบทดสอบวัดด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

(๐) นักเรียนเคยล้มเลิกความคิดใหม่ ๆ ของนักเรียนหรือไม่

ก. เคยล้มเลิกบ่อย ๆ

ข. ไม่เคยล้มเลิกเลย

การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ทั้งหกฉบับและแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองใช้เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนเหมือนกันทุกฉบับ คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือเว้นว่างไว้หรือตอบเกินหนึ่งคำตอบในข้อนั้น ๆ ให้ 0 คะแนน

คุณภาพของแบบทดสอบ

การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ทั้งหกฉบับ มีรายละเอียดดังนี้ นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ซึ่งได้สร้างขึ้นฉบับละ 40 ข้อ ไปทดลองสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษา 3 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า และโรงเรียนราชคำริ จำนวน 131 คน นำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ แล้วคัดเลือกและแก้ไขปรับปรุงข้อสอบ ต่อจากนั้นนำไปทดลองสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 3 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนสตรีเสนาบดีศรีนครินทร์ และโรงเรียนศรีพฤฒา จำนวน 133 คน นำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ต่อจากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่ได้ตามเกณฑ์ไว้ฉบับละ 25 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบแต่ละฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. พิสัยค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละฉบับ ซึ่งหาโดยการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ใช้เทคนิค 27% แบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แล้วเปิดตารางของ จุง - เทห์ ฟาน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 พิสัยค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบ	p	r
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย	.33 - .80	.25 - .85
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก	.21 - .80	.25 - .75
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์	.26 - .77	.35 - .79
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ	.26 - .78	.40 - .81
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป	.37 - .77	.29 - .79
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์	.29 - .78	.25 - .76

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ หาโดยใช้วิธีของ กูเดอร์ - ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (Kuder - Richardson : KR - 20) ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ
ทั้งหมดฉบับ

แบบทดสอบ	ความเชื่อมั่น (r_{tt})
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย	.7969
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก	.7918
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์	.8476
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ	.8514
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป	.8717
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์	.8883

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหมดฉบับ พิจารณาจากค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ซึ่งเป็นค่าความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) และถือว่าการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอย่างหนึ่งด้วย (บุญเชิด วิทยโอบุทธพงษ์ 2521 : 355) จากผลการศึกษาปรากฏว่าข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบแต่ละฉบับมีค่าอำนาจจำแนกสูง และแบบทดสอบแต่ละฉบับมีค่าความเชื่อมั่นสูง จึงกล่าวได้ว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเชื่อถือได้

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. วางแผนในการดำเนินการสอบ โดยติดต่อขอความร่วมมือในการนำเครื่องมือหรือแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนกำหนดวันและเวลาในการสอบ และหาผู้ช่วยในการดำเนินการสอบ

2. นำแบบสอบถามวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ซึ่งตรวจสอบคุณภาพแล้ว และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองหนึ่งฉบับ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยสอบ 2 ครั้ง ดังนี้
- ครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
- ครั้งที่ 2 นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูปและแบบการประยุกต์ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การจัดกระทำข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หาโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for Social Sciences)
3. หางำนวนองค์ประกอบของแบบทดสอบ หาโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)
4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ กับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ พร้อมทั้งทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์แบบพหุคูณ หาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ Stepwise Multiple Regression ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อความสะดวกและเข้าใจตรงกัน ในการนำเสนอและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และตัวย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์และตัวย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
k	แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r_{tc}	แทน ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
r	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน
R	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หุคูณ
R^2	แทน สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์
S.E. _{est}	แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์
β	แทน สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
B	แทน สัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
F	แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution)
EFU	แทน แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย
EFC	แทน แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
EFR	แทน แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์
EFS	แทน แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ
EFT	แทน แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป

EFI	แทน แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์
SCF	แทน แบบทดสอบบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ เมื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วแยกผลวิเคราะห์ตาม เพศ และอาชีพผู้ปกครอง ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 5 - 10

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกด้าน ของนักเรียนชาย

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S
EFU	192	25	15.1823	4.2381
EFC	192	25	11.4948	4.5025
EFR	192	25	12.8594	4.7916
EFS	192	25	13.2188	5.1505
EFT	192	25	15.1146	5.5670
EFI	192	25	10.8490	3.8279

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาแก่นักเรียนชาย ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 10.8490 ถึง 15.1823 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดและสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่ายที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากมากที่สุด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.8279 ถึง 5.5670 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนชายได้ดีที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนชายได้ต่ำสุด

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนหญิง

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S
EFU	186	25	16.3763	3.8482
EFC	186	25	11.4731	4.1980
EFR	186	25	13.2473	4.3883
EFS	186	25	13.8925	4.5535
EFT	186	25	16.0645	4.5114
EFI	186	25	11.1828	3.7917

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับมีค่าตั้งแต่ 11.1828 ถึง 16.3763 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดและสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่ง่ายที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกค์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากที่สุด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบการประเมินค่าทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.7917 ถึง 4.5535 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนหญิงได้ดีที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกค์ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนหญิงได้ต่ำสุด

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S
EFU	122	25	15.3525	4.0430
EFC	122	25	11.7049	4.2615
EFR	122	25	13.0902	4.8515
EFS	122	25	13.7131	4.3702
EFT	122	25	15.6885	4.7344
EFI	122	25	11.4836	4.0354

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 11.4836 ถึง 15.6885 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดและสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่ง่ายที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มแสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่ยากที่สุด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 4.0354 ถึง 4.8515 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างได้ดีที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างได้ต่ำสุด

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S
EFU	102	25	16.6765	4.1914
EFC	102	25	11.5784	4.4353
EFR	102	25	13.3431	5.0039
EFS	102	25	13.4314	5.4619
EFT	102	25	15.6275	5.3249
EFI	102	25	10.3431	3.6897

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 10.3431 ถึง 16.6765 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดและสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่ง่ายที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากที่สุด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.6897 ถึง 5.4619 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขายได้ดีที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขายได้ต่ำสุด

ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S
EFU	80	25	14.4675	3.8713
EFC	80	25	10.4750	4.1184
EFR	80	25	12.2500	3.9889
EFS	80	25	12.8375	4.6264
EFT	80	25	14.8625	5.4349
EFI	80	25	10.6625	3.5398

จากตาราง

เกษตรกรกรรม ค่าเฉลี่ย

10.4750 ถึง 14.86

ค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดและสูงกว่าครึ่งหนึ่ง

ก่อนข้างง่ายที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่า

ต่ำสุด และต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่า เป็นแบบ

เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ

การประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.5398 ถึง 5.4349 โดยที่แบบทดสอบ

การประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูปมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด แสดงว่า

เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร

ได้ดีที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าความเบี่ยงเบน

มาตรฐานต่ำสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครอง

ประกอบอาชีพเกษตรกรได้ดีที่สุด

ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ

แบบทดสอบ	N	k	$\bar{X}$	S
EFU	74	25	16.5946	3.8496
EFC	74	25	12.0811	4.5232
EFR	74	25	13.4459	4.1484
EFS	74	25	14.2162	5.0376
EFT	74	25	16.1216	4.9600
EFI	74	25	11.5405	3.7570

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 11.5405 ถึง 16.5946 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดและสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่ง่ายที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุค มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด และต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่ยากที่สุด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.7570 ถึง 5.0376 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการได้ดีที่สุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุค มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่จำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการได้ดีที่สุด

1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นใน

ตนเอง

แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อนำไปทดสอบกับนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
จำแนกตามเพศและอาชีพผู้ปกครอง

กลุ่มนักเรียน	แบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง			
	N	k	$\bar{X}$	S
ชาย	192	70	40.7344	8.2098
หญิง	186	70	41.0323	7.5994
ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง	122	70	40.5984	7.3154
ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย	102	70	39.3922	8.2006
ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม	80	70	41.2500	6.8704
ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ	74	70	43.0000	9.0584

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษากับนักเรียนทุกกลุ่ม ค่าเฉลี่ยของคะแนน
แบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง มีค่าตั้งแต่ 39.3922 ถึง 43.0000 โดยที่ค่าคะแนน
เฉลี่ยของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการมีค่าสูงสุด ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยของ
นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขายมีค่าต่ำสุด นอกจากนี้ พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของ
นักเรียนทุกกลุ่ม มีค่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม

ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง พบว่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ มีค่าตั้งแต่ 6.8704 ถึง 9.0584 โดยที่ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ มีค่าสูงสุด แสดงว่า แบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเองจำแนกความสามารถของนักเรียน ที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการได้ดีที่สุด ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีค่าต่ำสุด แสดงว่า แบบทดสอบวัดความ เชื่อมั่นในตนเองจำแนกความสามารถของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้ ต่ำสุด

ตอนที่ 2 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่า ทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีตรวจสอบความเที่ยงตรงประเภทความ เที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งหาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบแรก (First Factor Loading) ก่อนหมุนแกน ศึกษาจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 378 คน ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (r_{tc})
EFU	.5142
EFC	.7026
EFR	.7719
EFS	.7833
EFT	.6462
EFI	.5185

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแรกก่อนหมุนแกน ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ มีค่าตั้งแต่ .5142 ถึง .7833 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด แสดงว่าแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงสุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำสุด แสดงว่าแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างต่ำสุด

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ

การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับที่สร้างขึ้น ก็เพื่อศึกษาว่า แบบทดสอบทั้งหกฉบับนี้วัดองค์ประกอบร่วมกันกี่องค์ประกอบ หรือแต่ละองค์ประกอบจะประกอบด้วยแบบทดสอบฉบับใดบ้าง และแต่ละฉบับแบ่งความแปรปรวน (Share Variance) ให้แก่องค์ประกอบต่าง ๆ เท่าใด โดยศึกษาจากข้อมูลของนักเรียนทั้งหมดจำนวน 378 คน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การกะประมาณค่าคอมมูนาลิตี้ (Estimate Communalities) ค่า-
ไอเกนแวลิว (Eigenvalue) ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และค่าเปอร์เซ็นต์ความ
แปรปรวนสะสม

ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) คือ ค่าความแปรปรวนที่แบบทดสอบแต่ละ
ฉบับแบ่งให้แก่องค์ประกอบ

ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) คือ ผลรวมกำลังสองขององค์ประกอบร่วมใน
แต่ละองค์ประกอบ เพื่อพิจารณายอมรับว่าตัวแปรแต่ละตัวต้ององค์ประกอบร่วมกันที่องค์ประกอบ
โดยพิจารณาจากค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) ที่เกิน 1 ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่
แท้จริง

ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน คือ ค่าความแปรปรวนคิดเป็นร้อยละ ที่แบบทดสอบ
ทั้งหมดแบ่งให้แก่องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ

ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม คือ ค่าความแปรปรวนคิดเป็นร้อยละ ที่แบบ
ทดสอบทั้งหมดสะสมให้แก่องค์ประกอบที่ 1, 2, 3, ... ตามลำดับ

การกะประมาณค่าคอมมูนาลิตี้ (Estimate Communalities) เป็นการดูว่า
แบบทดสอบแต่ละฉบับแบ่งความแปรปรวนให้กับองค์ประกอบต่าง ๆ ประมาณเท่าใด และเพื่อ
จะได้ทราบว่า ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) ขององค์ประกอบใดบ้างที่มีค่าเกิน 1
ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่แท้จริง ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 ค่าประมาณคอมมูนาลิตี้ (Estimate Commuality) ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) เปอร์เซนต์ความแปรปรวน และค่าเปอร์เซนต์ความแปรปรวนสะสม ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพพลมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบ	ค่าประมาณคอมมูนาลิตี้	องค์ประกอบ	ค่าไอเกนแวลิว	ค่าเปอร์เซนต์ความแปรปรวน	ค่าเปอร์เซนต์ความแปรปรวนสะสม
EFU	.2509	1	3.1696	52.8	52.8
EFC	.4279	2	0.8371	14.0	66.8
EFR	.4884	3	0.6159	10.3	77.0
EFS	.4843	4	0.5782	9.6	86.7
EFT	.3677	5	0.4168	6.9	93.6
EFI	.2429	6	0.3822	6.4	100.0

จากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่า ค่าประมาณคอมมูนาลิตี้ (Estimate Commuality) ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ .2429 ถึง .4884 แสดงว่า แบบทดสอบแต่ละฉบับแบ่งความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบอื่น ๆ ประมาณ 24.29 เปอร์เซนต์ ถึง 48.84 เปอร์เซนต์ ส่วนที่เหลือนอกนั้นเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ซึ่งเป็นคุณลักษณะเฉพาะตัวของแบบทดสอบนั้น ๆ

ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) มีค่าตั้งแต่ .3822 ถึง 3.1699 ซึ่งมีค่าเกิน 1 อยู่หนึ่งองค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่หนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่แท้จริง มีค่าเปอร์เซนต์ความแปรปรวนเท่ากับ 52.8 ส่วนองค์ประกอบที่สองถึงองค์ประกอบที่หก มีค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) น้อยกว่า 1 ซึ่งถือว่ามิต้าน้อยมาก จนไม่อาจถือว่าเป็นองค์ประกอบที่แท้จริง

3.2 เมตริกซ์องค์ประกอบ (Factor Matrix)

เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบโดยวิธีการสกัดหาองค์ประกอบหลักด้วยวิธีทำซ้ำ (Principal Factor with Iteration) ได้เมตริกซ์องค์ประกอบ ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 เมตริกซ์องค์ประกอบโดยวิธีสกัดหาองค์ประกอบหลักด้วยวิธีทำซ้ำ

แบบทดสอบ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 1
EFU	.5142
EFC	.7026
EFR	.7719
EFS	.7833
EFT	.6462
EFI	.5185

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่า น้ำหนักองค์ประกอบที่หนึ่ง มีค่าตั้งแต่ .5142 ถึง .7833 ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ ไม่ปรากฏค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากองค์ประกอบอื่น ๆ มีค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) ไม่เกิน 1 ดังแสดงในตาราง 13 ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบไม่แท้จริง และเมื่อหมุนแกน (Rotation) เพื่อค่าน้ำหนักองค์ประกอบให้เด่นชัดขึ้นก็ไม่เป็นผล เพราะว่าแบบทดสอบวัดการประเมินค่าทางรูปภาพ ทั้งหกฉบับวัดองค์ประกอบร่วมกันเพียงองค์ประกอบเดียว จึงให้ชื่อองค์ประกอบนี้ว่า องค์ประกอบความสามารถด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ (Figural - Evaluation Abilities)

3.3 ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue)

ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ

จากการประมาณค่าคอมมูนาลิตี้ (Estimate Communality) ในตาราง 13 พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ วัดองค์ประกอบร่วมกันเพียงหนึ่งองค์ประกอบเท่านั้น และต่อมาได้ทำการสกัดหาองค์ประกอบหลัก ด้วยวิธีทำซ้ำ (Principal Factor with Iteration) ได้ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue) ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ค่าไอเกนแวลิว (Eigenvalue)

ค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน และค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสม ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ เมื่อสกัดองค์ประกอบแล้ว

แบบทดสอบ	ค่าคอมมูนาลิตี้	องค์ประกอบ	ค่าไอเกน- แวลิว	ค่าเปอร์เซ็นต์ ความแปรปรวน	ค่าเปอร์เซ็นต์ความ แปรปรวนสะสม
EFU	.2646	1	6.0005	100	100
EFC	.4934				
EFR	.5955				
EFS	.6129				
EFT	.4176				
EFI	.2690				

จากตาราง 15 แสดงให้เห็นว่า ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับเปลี่ยนแปลงไปจากตาราง 13 ทั้งนี้เนื่องมาจากได้ตัดองค์ประกอบที่สองถึงองค์ประกอบที่หกออกไป เหลือแต่องค์ประกอบที่หนึ่งเพียงองค์ประกอบเดียว จึงทำให้ค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีค่าสูงขึ้น ซึ่งมีค่าตั้งแต่ .2646 ถึง .6129 หมายความว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับแบ่งความแปรปรวนให้กับองค์ประกอบที่หนึ่งตั้งแต่ 26.46 เปอร์เซ็นต์ ถึง 61.29 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือนอกนั้นเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) อันเป็นคุณลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบนั้น ๆ นอกจากนี้จะเห็นว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบแบ่งความแปรปรวนให้กับองค์ประกอบที่หนึ่งสูงสุด 61.29 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า วัตถุประสงค์ประกอบรวม (Common Factor) กับแบบทดสอบอื่นอีกห้าฉบับ 61.29 เปอร์เซ็นต์ และวัตถุประสงค์เฉพาะตัว (Specific Factor) 38.71 เปอร์เซ็นต์ ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบ่งความแปรปรวนให้กับองค์ประกอบที่หนึ่งต่ำสุด 26.46 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า วัตถุประสงค์ประกอบรวมกับแบบทดสอบอื่นอีกห้าฉบับ 26.46 เปอร์เซ็นต์ และวัตถุประสงค์เฉพาะตัว 73.54 เปอร์เซ็นต์

สำหรับค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 100 และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 100 ทั้งนี้เนื่องจากแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหมดฉบับต่างก็แบ่งความแปรปรวนให้องค์ประกอบที่หนึ่งเพียงองค์ประกอบเดียว

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

4.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหมดฉบับ กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง แยกวิเคราะห์ตามเพศ และอาชีพผู้ปกครอง ดังแสดงในตาราง

ตาราง 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการ
ประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย
จำนวน 192 คน

แบบทดสอบ	EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	SCP
EFU	1.0000	.4795**	.4548**	.4395**	.2947**	.2725**	.2097**
EFC		1.0000	.5718**	.4794**	.3693**	.2899**	.3176**
EFR			1.0000	.5673**	.4173**	.3993**	.3804**
EFS				1.0000	.5440**	.4818**	.3222**
EFT					1.0000	.4322**	.2318**
EFI						1.0000	.3331**
SCP							1.0000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนชายแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .2725 ถึง .5718 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวกกับแบบความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยและแบบการประยุคที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกค่า ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .2079 ถึง .3804 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองต่ำสุด

ตาราง 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการ
ประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง
จำนวน 186 คน

แบบทดสอบ	EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	SCP
EFU	1.0000	.4226**	.3354**	.3268**	.2838**	.1731**	.4177**
EFC		1.0000	.6130**	.5428**	.4048**	.3796**	.4346**
EFR			1.0000	.6011**	.5616**	.3764**	.3466**
EFS				1.0000	.5574**	.3537**	.3770**
EFT					1.0000	.3715**	.3938**
EFI						1.0000	.2500**
SCP							1.0000

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 17 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง แบบทดสอบการประเมิน
ค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .1731
ถึง .6130 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพ
แบบจำพวกกับแบบความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทาง
รูปภาพแบบหน่วยกับแบบการประยุคต์มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่า
ทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกค่า
ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .2500 ถึง .4346 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า
โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความ
เชื่อมั่นในตนเองสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุคต์ มีความ
สัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองต่ำสุด

ตาราง 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง 122 คน

แบบทดสอบ	EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	SCP
EFU	1.0000	.4671**	.4564**	.3860**	.2856**	.1480*	.2672**
EFC		1.0000	.6161**	.4769**	.4341**	.3217**	.3604**
EFR			1.0000	.5621**	.4647**	.4545**	.4807**
EFS				1.0000	.4945**	.4606**	.3821**
EFT					1.0000	.4366**	.3228**
EFI						1.0000	.3157**
SCP							1.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 18 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .1480 ถึง .6161 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ยกเว้นแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยกับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1480 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวกมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าแบบความสัมพันธ์สูงสุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .2672 ถึง .4807 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 ทุกค่า โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับ
บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบ
หน่วยมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองต่ำสุด

ตาราง 19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการ
ประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษาแก่นักเรียนที่
ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย จำนวน 102 คน

แบบทดสอบ	EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	SCP
EFU	1.0000	.4464**	.4019**	.3630**	.3534**	.3696**	.2895**
EFC		1.0000	.6106**	.4862**	.3446**	.3441**	.2439**
EFR			1.0000	.6734**	.5035**	.3759**	.1750*
EFS				1.0000	.6221**	.4461**	.1321
EFT					1.0000	.3961**	.1601*
EFI						1	
SCP							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 19 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาแก่นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพ
ค้าขาย แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก สัมประสิทธิ์-
สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .3441 ถึง .6734 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยที่แบบ
ทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมิน
ค่าทางรูปภาพแบบระบบสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก มีความ
สัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุคต่ำสุด ส่วนแบบทดสอบ

การประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .1321 ถึง .3018 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบประยุกต์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ แบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรวม จำนวน 80 คน

แบบทดสอบ	EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	SCP
EFU	1.0000	.3942*	.3658*	.4328*	.3323*	.2449*	.3609*
EFC		1.0000	.4419*	.4652*	.3129*	.2378*	.3138*
EFR			1.0000	.4927*	.4319*	.2329*	.3487*
EFS				1.0000	.5076*	.3011*	.4780*
EFT					1.0000	.3417*	.2867*
EFI						1.0000	.0306
SCP							1.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 20 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .2329 ถึง .5076 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า

โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูปสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ต่ำสุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .0306 ถึง .4780 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ยกเว้นแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด

ตาราง 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพและบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ จำนวน 74 คน

แบบทดสอบ	EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	SCP
EFU	1.0000	.4425*	.2945*	.4213*	.1655	.2199*	.3877*
EFC		1.0000	.6390*	.5932*	.4056*	.4045*	.6045*
EFR			1.0000	.5499*	.5113*	.4502*	.5359*
EFS				1.0000	.5565*	.4497*	.4992*
EFT					1.0000	.4456*	.4851*
EFI						1.0000	.4327*
SCP							1.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .1655 ถึง .6390 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ยกเว้นแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์สูงสุด ส่วนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวกทุกค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .3877 ถึง .6045 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองต่ำสุด

4.2 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta Weight) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ ซึ่งเป็นตัวพยากรณ์ และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งเป็นตัวเกณฑ์

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (Beta Weight) เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าน้ำหนักของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองมากน้อยเพียงใด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) เป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง และถ้ายกกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์ของพหุคูณ จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ของการทำนายหรือการพยากรณ์ (Coefficient of Determination) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงสัดส่วนของความแปรปรวนของบุคลิกภาพด้านความ

เชื่อมั่นในตนเอง ที่สามารถอธิบายด้วยแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับร่วมกัน

ในการศึกษาค่าต่าง ๆ นี้ ได้แยกวิเคราะห์ค่าตามเพศ และอาชีพของผู้ปกครอง
ดังแสดงในตาราง 22 - 27

ตาราง 22 ค่าสัมประสิทธิ์ของหัตถพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนนดิบ
(B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ ($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์
ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นตัวเกณฑ์ ศึกษา
กับนักเรียนชาย

แบบทดสอบ	β	B	อันดับ	F
EFU	- .0271	- .0525	5	0.1180
EFC	.1270	.2315	3	2.1940
EFR	.2101	.3600	1	5.4150*
EFS	.0698	.1112	4	0.5640
EFT	- .0162	- .0238	6	0.0390
EFI	.1931	.4142	2	6.7140**
R	.4446			F = 32.1373**
R^2	.1977			
$S.E._{est}$	± 7.4720			
a	28.6377			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 22 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาแก่นักเรียนชาย สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ -0.0271 ถึง $.2101$ มีค่าเบี่ยงเบนเกือบทุกค่า ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยและแบบการแปลงรูปมีค่าลบ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกตส์ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ รองลงมาคือแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ นอกนั้นส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เท่ากับ $.4446$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชายได้ 19.77 เปอร์เซ็นต์ และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์แบบพหุคูณ ± 7.4720

ตาราง 23 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนนดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ ($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษา กับนักเรียนหญิง

แบบทดสอบ	β	B	อันดับ	F
EFU	.2516	.4968	1	12.98**
EFC	.2179	.3944	2	6.36**
EFR	-.0463	-.0802	6	0.2580
EFS	.0780	.1301	4	0.8180
EFT	.2025	.3411	3	6.194*
EFI	.0384	.2298	5	0.2980
R	.5500			F = 42.85**
R^2	.3025			
$S.E._{est}$	± 6.4525			
a	21.2866			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 23 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ -.0463 ถึง .2516 มีค่าเป็นบวกเกือบทุกค่า ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์มีค่าเป็นลบ แบบทดสอบที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เรียงจาก

มากไปน้อยคือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยและแบบจำพวก แบบทดสอบที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป นอกนั้นส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสหสัมพันธ์หุคูณของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เท่ากับ .5500 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนหญิงได้ 30.25 เปอร์เซ็นต์ และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์แบบพหุคูณ ± 6.4525

ตาราง 24 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (B) และคะแนนดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์หุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์หุคูณ (S.E. est) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง

แบบทดสอบ	B	E	อันที่	F
EFU	.0314	.0567	6	0.1090
EFC	.0527	.0904	5	0.2370
EFR	.3121	.4707	1	7.1670**
EFS	.1034	.1730	2	0.9350
EFT	.0607	.0621	4	0.3740
EFI	.0781	.1416	3	0.6490
R	.5111	F = 36.0663**		
R^2	.2612			
S.E. est	± 6.4499			
a	27.0372			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 24 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ .0314 ถึง .3121 มีค่าเป็นบวกทุกค่า แบบทดสอบที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียงฉบับเดียว คือแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ นอกนั้นส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสหสัมพันธ์หาค่าของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เท่ากับ .5111 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างได้ 26.12 เปอร์เซ็นต์ และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์พหุคูณ ± 6.4499

ตาราง 25 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (B) และคะแนนดิบ (b) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ ($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย

แบบทดสอบ	B	b	อันดับ	F
EFU	.2061	.4032	2	4.1620*
EFC	.0972	.1797	3	0.8180
EFR	- .0512	-- .0839	5	0.1720
EFS	-- .1027	--- .0154	4	0.7960
EFT	.0364	.0561	6	0.0870
EFI	.2256	.5014	1	4.9880*
R	.3779	F = 10.0202**		
R^2	.1428			
$S.E._{est}$	± 7.7879			
a	27.0756			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 25 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ - .0512 ถึง .2256 มีค่าเป็นบวกเกือบทุกค่า ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์และแบบระบบมีค่าเป็นลบ แบบทดสอบที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ แบบทดสอบ

การประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์และแบบหน่วย นอกนั้นส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เท่ากับ .3779 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขายได้ 14.28 เปอร์เซ็นต์ และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ทั้งหมด ± 7.7879

ตาราง 26 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (s) และคะแนนดิบ

(s) ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมด (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ทั้งหมด (S.E. _{est}) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรวม

แบบทดสอบ	s	B	อันดับ	F
EFU	.1895	.3363	2	3.9270*
EFC	.0497	.0882	5	0.1760
EFR	.1157	.1993	4	1.0120
EFS	.3960	.5880	1	13.2180**
EFT	.0446	.0564	6	0.1370
EFI	-.1643	-.3189	3	2.4950
R	.5425			F = 23.0983**
R^2	.2943			
S.E. _{est}	± 5.9690			
a	29.5126			

*สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 26 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาแก่นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ -0.1643 ถึง 0.3960 มีค่าเป็นบวกเกือบทุกค่า ยกเว้นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าเป็นลบ แบบทดสอบที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ และรองลงมาคือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกนั้นส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสหสัมพันธ์ทุกตัวของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เท่ากับ 0.5425 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้ 29.43 เปอร์เซ็นต์ และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ พหุคูณ ± 5.9690

ตาราง 27 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนนดิบ (B) ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ ($S.E._{est}$) ค่าคงที่ของการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ

แบบทดสอบ	β	B	a	F
EFU	.1546	.3637	3	2.4610
EFC	.4880	.9773	1	24.9720**
EFR	.1207	.2636	5	0.9430
EFS	.0542	.0953	6	0.1870
EFT	.2871	.5244	2	8.6460**
EFI	.1358	.3273	4	1.7630
R	.6888	F = 41.4561**		
R^2	.4744			
S.E. _{est}	± 6.8044			
a	16.2523			

**สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 27 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ สัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ .0542 ถึง .4880 มีค่าเป็นบวกทุกค่า แบบทดสอบที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สูงสุดคือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก และรองลงมาคือแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการเปล่งรูป นอกนั้นส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เท่ากับ .6888 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองได้ 47.44 เปอร์เซ็นต์ และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์พหุคูณ ± 6.8044

4.3 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่สำคัญสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์สูง ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการเลือกตัวพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยเลือกตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์สูงสุดมาวิเคราะห์ก่อน แล้วเลือกตัวพยากรณ์ที่มีค่าความสัมพันธ์ร่วมบางส่วน (Partial Correlation Coefficient) สูงสุดของตัวพยากรณ์ที่เหลือเพิ่มเข้าไปทีละตัวตามลำดับ แล้วทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของการเพิ่มความแปรปรวน อันเป็นผลมาจากการเพิ่มตัวพยากรณ์เข้าไปครั้งละหนึ่งตัวในแต่ละขั้นจนครบทุกตัว โดยการหาความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป แล้วจึงทดสอบค่าเอฟ (F - test) สำหรับการศึกษาค้างนี้ ได้แยกศึกษาตามเพศ และอาชีพของผู้ปกครองนักเรียน ดังแสดงในตาราง 28 ~ 33

ตาราง 28 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ของนักเรียนชาย

ตัวพยากรณ์						R	R ²	R ² Change	F
-	-	EFR	-	-	-	.3804	.1447	.1447	
-	-	EFR	-	-	EFI	.4286	.1837	.0390	16.85**
-	EFC	EFR	-	-	EFI	.4416	.1950	.0113	9.04**
-	EFC	EFR	EFS	-	EFI	.4438	.1970	.0020	2.6330
EFU	EFC	EFR	EFS	-	EFI	.4444	.1975	.0005	0.4620
EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	.4446	.1977	.0002	0.1190

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 28 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชาย ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เมื่อใช้แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์เป็นตัวพยากรณ์มีค่า .1447 เมื่อเพิ่มแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ แบบจำพวกแบบระบบ แบบหน่วย และแบบการแปลงรูป เข้าไปตามลำดับชั้น ๆ ละหนึ่งตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์จะเพิ่มขึ้นเป็น .1837, .1950, .1970, .1975 และ .1977 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละชั้นแล้ว พบว่า แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ และแบบจำพวก นอกนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชายได้ดีที่สุด คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก

ตาราง 29 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ของนักเรียนหญิง

ตัวพยากรณ์						R	R ²	R ² Change	F
EFU	-	-	-	-	-	.4346	.1889	.1889	
EFU	EFC	-	-	-	-	.5056	.2556	.0667	19.94**
EFU	EFC	-	-	EFT	-	.5455	.2976	.0420	10.89**
EFU	EFC	-	EFS	EFT	-	.5481	.3004	.0028	0.7300
EFU	EFC	-	EFS	EFT	EFI	.5490	.3014	.0010	0.2590
EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	.5500	.3025	.0011	0.2580

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 29 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนหญิง ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ เมื่อใช้แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยเป็นตัวพยากรณ์มีค่า .1889 เมื่อเพิ่มแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก แบบการแปลงรูป แบบระบบแบบการประยุกต์ และแบบความสัมพันธ์ เข้าไปตามลำดับขั้น ๆ ละหนึ่งตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์จะเพิ่มเป็น .2556, .2976, .3004, .3014 และ .3025 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นแล้วพบว่า แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวกและแบบการแปลงรูป นอกนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนหญิงได้ดีที่สุดเรียงตามลำดับ คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบการแปลงรูป

ตาราง 30 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง

ตัวพยากรณ์						R	R ²	R ² Change	F
-	-	EFR	-	-	-	.4807	.2311	.2311	
-	-	EFR	EFS	-	-	.4994	.2494	.0183	16.3940**
-	-	EFR	EFS	-	EFI	.5049	.2544	.0055	2.8980
-	-	EFR	EFS	EFT	EFI	.5083	.2583	.0034	0.5360
-	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	.5104	.2605	.0022	0.3390
EFU	EFC	EFR	EFS	EFY	EFI	.5111	.2612	.0007	0.1090

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 30 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เมื่อใช้แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์เป็นตัวพยากรณ์มีค่า .2311 เมื่อเพิ่มแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ แบบการประยุกต์ แบบการแปลงรูป แบบจำพวก และแบบหน่วย เข้าไปตามลำดับขั้น ๆ ละหนึ่งตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์จะเพิ่มเป็น .2494, .2549, .2583, .2605 และ .2612 ตามลำดับ ซึ่งทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นแล้ว พบว่า แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียงฉบับเดียวคือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ นอกนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างได้ดีที่สุด คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ และแบบระบบ

ตาราง 31 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่สำคัญสำหรับการพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย

ตัวพยากรณ์						R	R ²	R ² Change	F
-	-	-	-	-	EFI	.3018	.0911	.0911	
EFU	-	-	-	-	EFI	.3574	.1278	.0366	10.0202**
EFU	EFC	-	-	-	EFI	.3674	.1350	.0072	3.9370*
EFU	EFC	-	EFS	-	EFI	.3695	.1365	.0015	0.7960
EFU	EFC	EFR	EFS	-	EFI	.3768	.1420	.0055	0.1720
EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	.3779	.1428	.0008	0.0870

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 31 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เมื่อใช้แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์เป็นตัวพยากรณ์มีค่า .0911 เมื่อเพิ่มแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก แบบระบบ แบบความสัมพันธ์ และแบบการแปลงรูป เข้าไปตามลำดับขั้น ๆ ละหนึ่งตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์จะเพิ่มเป็น .1278, .1350, .1365, .1420 และ .1428 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นแล้ว พบว่า แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย และแบบทดสอบ ที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก นอกนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขายได้ดีที่สุด เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ แบบหน่วย และแบบจำพวก

ตาราง 32 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร

ตัวพยากรณ์						R	R ²	R ² Change	F
-	-	-	EFS	-	-	.4780	.2285	.2285	
EFU	-	-	EFS	-	-	.5076	.2577	.0292	13.3628**
EFU	-	-	EFS	-	EFI	.5273	.2781	.0204	9.2474**
EFU	-	EFR	EFS	-	EFI	.5388	.2903	.0122	1.2850
EFU	EFC	EFR	EFS	-	EFI	.5413	.2930	.0027	0.2850
EFU	EFC	EFR	EFS	EFT	EFI	.5425	.2943	.0013	0.1370

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 32 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เมื่อใช้แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบเป็นตัวพยากรณ์มีค่า .2285 เมื่อเพิ่มแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบการประยุกต์ แบบความสัมพันธ์ แบบจำพวก และแบบการแปลงรูปเข้าไปตามลำดับขั้น ๆ ละหนึ่งตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์จะเพิ่มเป็น .2577, .2781, .2903, .2930 และ .2943 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นแล้ว พบว่า แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยและแบบการประยุกต์ นอกนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพ

เกษตรกรรมได้ดีที่สุด เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ แบบทดสอบการประเมินค่าทาง
รูปภาพแบบระบบ แบบหน่วย และแบบการประยุกต์

ตาราง 33 การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ

ตัวพยากรณ์						R	R ²	R ² Change	F
-	EFC	-	-	-	-	.6045	.3654	.3654	
-	EFC	-	-	EFT	-	.6590	.4343	.0689	24.9720**
EFU	EFC	-	-	EFT	-	.6734	.4535	.0192	8.9810**
EFU	EFC	-	-	EFT	EFI	.6775	.4589	.0054	5.6960*
EFU	EFC	EFR	-	EFT	EFI	.6835	.4671	.0082	1.7630
EFU	EFC	EFR	EPS	EFT	EFI	.6883	.4744	.0073	0.9430

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวาง 33 แสดงให้เห็นว่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เมื่อใช้แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวกเป็นตัวพยากรณ์มีค่า .3654 เมื่อเพิ่มแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูป แบบหน่วย แบบการประยุกต์ แบบความสัมพันธ์ และแบบระบบเข้าไปตามลำดับขั้น ๆ ละหนึ่งตัว แล้วค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์จะเพิ่มเป็น .4343, .4535, .4589, .4671 และ .4744 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้น พบว่า แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูปและแบบหน่วย แบบทดสอบที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ นอกนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์คุณภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการได้ดีที่สุด เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก แบบการแปลงรูปแบบหน่วย และแบบการประยุกต์

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศและอาชีพของผู้ปกครอง
2. เพื่อศึกษาสหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศและอาชีพของผู้ปกครอง
3. เพื่อพิจารณาตัวพยากรณ์ทั้งหกแบบว่าตัวใดที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียน จำแนกตามเพศและอาชีพของผู้ปกครอง
4. เพื่อสร้างและศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษา เขตท้องที่การศึกษา 5 และ 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 378 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบสองประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ

แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยอาศัยแบบจำลองจุดภาคตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด มีจำนวนหกฉบับ ดังนี้

- 1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย
- 1.2 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
- 1.3 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบ

ความสัมพันธ์

- 1.4 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ
- 1.5 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการ

แปลงรูป

- 1.6 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการ

ประยุกต์

2. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งสร้างขึ้นโดย วินัย ธรรมศิลป์ ใช้ทดสอบนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. วางแผนในการดำเนินการสอบ โดยติดต่อขอความร่วมมือในการนำเครื่องมือหรือแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนกำหนดวันและเวลาในการสอบ และหาผู้ช่วยในการดำเนินการสอบ

2. นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ซึ่งตรวจสอบคุณภาพแล้ว และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยสอบ 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ครั้งที่ 2 นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ
2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ
3. วิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาจำนวนองค์ประกอบของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น
4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบทุกฉบับ
5. ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์พหุคูณ และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
6. หาตัวพยากรณ์ที่สำคัญสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ

1.1 เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 10.8490 ถึง 15.1823 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับมีค่าตั้งแต่ 3.8279 ถึง 5.5670

1.2 เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 11.1828 ถึง 16.3763 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.7917 ถึง 4.5535

1.3 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 11.4836 ถึง 15.6885 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูปมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 4.0354 ถึง 4.8515

1.4 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 10.3431 ถึง 16.6765 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.6897 ถึง 5.4619

1.5 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 10.4750 ถึง 14.8625 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการแปลงรูปมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวกมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.5398 ถึง 5.4349

1.6 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ ผลปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 11.5405 ถึง 16.5946 โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ 3.7570 ถึง 5.0376

2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ หาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ พิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบก่อนหมุนแกน ซึ่งถือว่าเป็นค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ ผลปรากฏว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเท่ากับ .5142, .7026, .7719, .7833, .6462 และ .5185 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ผลปรากฏว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับวัดองค์ประกอบร่วมกันเพียงองค์ประกอบเดียว เรียกว่า องค์ประกอบความสามารถด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ (Figural - Evaluation Abilities) โดยที่แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับวัดองค์ประกอบร่วมกันประมาณ 26.46 เปอร์เซ็นต์ ถึง 61.29 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือเป็นการวัดองค์ประกอบเฉพาะตัวของแบบทดสอบแต่ละฉบับประมาณ 38.71 เปอร์เซ็นต์ ถึง 73.54 เปอร์เซ็นต์

4. ค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ปรากฏผลดังนี้

4.1 เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย ค่าสหประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบวกทุกค่า มีค่าตั้งแต่ .2079 ถึง .3804 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด

4.2 เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบวกทุกค่า มีค่าตั้งแต่ .2500 ถึง .4346 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด

4.3 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบวกทุกค่า มีค่าตั้งแต่ .2672 ถึง .4807 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด

4.4 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบวกทุกค่า มีค่าตั้งแต่ .1321 ถึง .3018 โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ แบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบวกทุกค่า มีค่าตั้งแต่ .0306 ถึง .4780 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ยกเว้นแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด

4.6 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบวกทุกค่า มีค่าตั้งแต่ .3877 ถึง .6045 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสูงสุด

5. ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับและค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ของแบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับ (ตัวพยากรณ์) เมื่อใช้บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองเป็นเกณฑ์ ปรากฏผลดังนี้

5.1 เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับของตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดกับตัวเกณฑ์มีค่า .4446 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดสามารถพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้ 19.77 เปอร์เซ็นต์

5.2 เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับของตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดกับตัวเกณฑ์มีค่า .5500 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดสามารถพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้ 30.25 เปอร์เซ็นต์

5.3 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับของตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดกับตัวเกณฑ์มีค่า .5111 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดสามารถพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้ 26.12 เปอร์เซ็นต์

5.4 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับของตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดกับตัวเกณฑ์มีค่า .3779 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดสามารถพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้ 14.28 เปอร์เซ็นต์

5.5 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับของตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดกับตัวเกณฑ์มีค่า .5425 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดสามารถพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้ 29.43 เปอร์เซ็นต์

5.6 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทุกฉบับของตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดกับตัวเกณฑ์มีค่า .6888 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวพยากรณ์รวมทั้งหมดสามารถพยากรณ์ตัวเกณฑ์ได้ 47.44 เปอร์เซ็นต์

6. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ปรากฏผลดังนี้

6.1 เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย พบว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพ
ที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองได้ดีที่สุด เรียงลำดับจากสูงไปต่ำ คือ
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก

6.2 เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง พบว่า แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพ
ที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองได้ดีที่สุด เรียงลำดับจากสูงไปต่ำ คือ
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบการแปลงรูป

6.3 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง พบว่า แบบทดสอบ
การประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองได้ดีที่สุด
เรียงจากสูงไปต่ำ คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ และแบบระบบ

6.4 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย พบว่า แบบทดสอบ
การประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองได้ดีที่สุด
เรียงจากสูงไปต่ำ คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ แบบหน่วย
และแบบจำพวก

6.5 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร พบว่า
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ได้ดีที่สุด เรียงลำดับจากสูงไปต่ำ คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ
แบบหน่วย และแบบการประยุกต์

6.6 เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ พบว่า
แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพที่เป็นตัวพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
ได้ดีที่สุด เรียงลำดับจากสูงไปต่ำ คือ แบบทดสอบการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก
แบบการแปลงรูป แบบหน่วย และแบบการประยุกต์

อภิปรายผล

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนที่จะนำไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่มีคุณภาพรายข้อดีและเหมาะสม (สวาล แพร์ทกุล 2518 : 314 - 317) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ .7918 ถึง .8883 ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับผลการศึกษาดังต่อไปนี้ ดันแฮม, กิลฟอร์ด และโฮฟเนอร์ (Dunham, Guilford and Hoepfner. 1969 : 624) ที่พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดอเนกนัย และการคิดเอกลั นัย เนื้อหารูปภาพสลับซับซ้อนความเชื่อมั่น มีค่าตั้งแต่ .42 ถึง .80 สอดคล้องกับผลการศึกษาดังต่อไปนี้ จรินทร์ ประสงค์สม (จรินทร์ ประสงค์สม 2517 : 35) พบว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ มีความเชื่อมั่น .7945 และสอดคล้องกับผลการศึกษาดังต่อไปนี้ ประวิง รอดเข็ม (ประวิง รอดเข็ม 2525 : 56) ซึ่งพบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลั นัยทางรูปภาพทั้งหกฉบับ มีค่าตั้งแต่ .6853 ถึง .8985 ฉะนั้นจะเห็นได้ว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นสูง เชื่อถือได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด โดยยึดผลการคิดทบทวน เพื่อตรวจสอบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้นวัดได้ตรงตามลักษณะหรือตามทฤษฎีของโครงสร้างนั้น ๆ หรือไม่ ควรตรวจสอบความเที่ยงตรงประเภทความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (ลิวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2524 : 179) สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบแรกก่อนหมุนแกน ซึ่งเป็นวิธีการหาความเที่ยงตรงเชิง

โครงสร้างที่ตรงจุดมากที่สุดที่จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของพฤติกรรมต่าง ๆ (Anastasi. 1982 : 145 - 146) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีค่าตั้งแต่ .5142 ถึง .7833 โดยแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จีราภรณ์ ทิพย์รัตน์ (จีราภรณ์ ทิพย์รัตน์ 2518 : 56) พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางภาษาทั้งหกแบบ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีค่า .4725 ถึง .6180 โดยแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางภาษาแบบระบบ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงสุด และสอดคล้องกับ ประวิง รอดเข็ม (ประวิง รอดเข็ม 2525 : 59) พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกนัยทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง มีค่าตั้งแต่ .4723 ถึง .7810 โดยแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกนัยทางรูปภาพแบบระบบ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงสุดเช่นเดียวกัน ฉะนั้นจะเห็นได้ว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูง เชื่อถือได้ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบ จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกฉบับ พบว่า แบบทดสอบทั้งหกฉบับวัดองค์ประกอบร่วมกันเพียงองค์ประกอบเดียว ไม่ตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทั้งหกฉบับวัดสมรรถภาพสมองร่วมกันสูง หรือกล่าวได้ว่า สมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพตามผลการคิด (products) ทั้งหกแบบ คือ หน่วยจำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์ เป็นสมรรถภาพสมองที่มีความสัมพันธ์ร่วมกันสูง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะ สมรรถภาพสมองตามผลการคิดทั้งหกแบบของทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดนั้น เป็นสมรรถภาพสมองที่เกี่ยวข้องกันตามลำดับของความสัมพันธ์จากที่ไม่ซับซ้อนไปสู่ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนมากขึ้น กล่าวคือ จักเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยหน่วยจะเป็นผลการคิดขั้นพื้นฐานที่สุด และการประยุกต์เป็นผลการคิดขั้นสูงสุด ซึ่งผลการคิดแต่ละขั้นต้องอาศัยผลการคิดขั้นก่อน ๆ มาประกอบด้วย จึงทำให้แบบทดสอบทั้งหกฉบับวัด

องค์ประกอบร่วมกันเพียงองค์ประกอบเดียว ก็คือ องค์ประกอบความสามารถด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ (Figural - Evaluation Abilities) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จีราภรณ์ ทิพย์รัตน์ (จีราภรณ์ ทิพย์รัตน์ 2518 : 58) ที่วิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางภาษา ประวิง รอดเข็ม (ประวิง รอดเข็ม 2525 : 63) ที่วิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลักษ์ทางรูปภาพ และ สุเทพ สันติวรานนท์ (สุเทพ สันติวรานนท์ 2527 : 78) ที่วิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ ซึ่งปรากฏว่า แบบทดสอบดังกล่าววัดองค์ประกอบร่วมกันเพียงองค์ประกอบเดียว และเมื่อพิจารณาค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ของแบบทดสอบแต่ละฉบับ ซึ่งเป็นค่าที่แบบทดสอบวัดองค์ประกอบร่วมกับแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ จะเห็นว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) สูงสุด และแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีค่าคอมมูนาลิตี้ (Communality) ต่ำสุด นั่นคือแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบมีคุณลักษณะเฉพาะตัว (Specific Factor) ต่ำสุด และแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วยมีคุณลักษณะเฉพาะตัว (Specific Factor) สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประวิง รอดเข็ม (ประวิง รอดเข็ม 2525 : 43) ที่พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลักษ์ทางรูปภาพแบบระบบมีคุณสมบัติเฉพาะตัวต่ำสุด และ สุเทพ สันติวรานนท์ (สุเทพ สันติวรานนท์ 2527 : 78) ที่พบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์แบบหน่วยมีคุณสมบัติเฉพาะตัวสูงสุด

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับ กับบุคลิกลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษาแยกตามเพศ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เมอร์ฟีฟิลด์ การ์ดเนอร์ คอกซ์ และแอนนา (Guilford and Hoepfner. 1971 : 337 - 342 citing Merrifield, Gardner, Cox and Anna. 1962) ที่พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมอง

ด้านการคิดคะแนนทางภาษาก็ผลการคิดทบทวน มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์สูง จะมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงด้วย และเมื่อศึกษาแยกตามอาชีพของผู้ปกครอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างและอาชีพค้าขาย มีค่าบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ทุกค่า ยกเว้น แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์กันอย่างไรมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย นักเรียนที่มีสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์สูง จะมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงด้วย และเมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ยกเว้น แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์กันอย่างไรมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม นักเรียนที่มีสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ และแบบการแปลงรูปสูง จะมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงด้วย ฉะนั้นจากการศึกษา เมื่อแยกตามอาชีพของผู้ปกครองแล้วจะเห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองจะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมบูรณ์ ชิตพงษ์ (สมบูรณ์ ชิตพงษ์ 2511 : 60) ที่พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพต่างกันจะมีสมรรถภาพสมองแตกต่างกัน และ ชูชีพ อ่อนโคกสูง (ชูชีพ อ่อนโคกสูง 2516 : 96 - 98) ที่พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพต่างกันจะมีความเชื่อมั่นในตนเองแตกต่างกัน

5. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษาแยกเพศชายและหญิง พบว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ มีค่า .4446 และ .5500 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับ มีความแปรปรวนร่วมกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง คือ สามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงได้ 19.77 และ 30.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แสดงว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงได้อย่างเชื่อถือได้ และนอกจากนี้เมื่อศึกษาแยกทางอาชีพของผู้ปกครอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของ นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง ค้าขาย เกษตรกรรม และรับราชการ มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .5111, .3779, .5425 และ .6868 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสามารถพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพดังกล่าวได้ 26.12, 14.28, 29.43 และ 47.44 ตามลำดับ แสดงว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพรวมทั้งหกฉบับ สามารถพยากรณ์บุคลิกภาพของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการได้ดีที่สุด รองลงมาคือ อาชีพเกษตรกรรม รับจ้าง และค้าขาย ตามลำดับ

6. การค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี ซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง พบว่า ตัวพยากรณ์ที่ดีซึ่งเหมาะสมสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชาย คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบความสัมพันธ์ แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก ตัวพยากรณ์ที่ดีซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนหญิง คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบการแปลงรูป ตัวพยากรณ์ที่ดีซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครอง

ประกอบอาชีพรับจ้าง คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบความสัมพันธ์ และแบบระบบ ตัวพยากรณ์ที่ดีซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ แบบหน่วย และแบบจำพวก ตัวพยากรณ์ที่ดีซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบ แบบหน่วย และแบบการประยุกต์ และตัวพยากรณ์ที่ดี ซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบจำพวก แบบการแปลงรูปแบบหน่วย และแบบการประยุกต์ ซึ่งจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ตัวพยากรณ์ที่ดีและเหมาะสมที่จะใช้พยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนในกลุ่มต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว แต่ละกลุ่มมีชุดของตัวพยากรณ์ที่ดีแตกต่างกัน และแต่ละกลุ่มมีตัวพยากรณ์ที่ดีซึ่งเหมาะสมสำหรับพยากรณ์คุณลักษณะด้านความเชื่อมั่นในตนเองมากกว่าหนึ่งตัว ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าครูต้องการทราบว่านักเรียนแต่ละคนมีความเชื่อมั่นในตนเองมากน้อยเพียงไร อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และการแนะแนวของครู ควรใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแต่ละชุดให้ถูกต้องตามกลุ่มนักเรียนที่ต้องการจะวัด เช่น ถ้าต้องการทราบความเชื่อมั่นของนักเรียนชาย ควรใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบความสัมพันธ์ แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก แต่ถ้าต้องการทราบความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนหญิง ควรใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบการแปลงรูปแบบเป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ สัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะอื่น ๆ เช่น ความเป็นผู้นำ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอื่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพ เช่น ช่างศิลป์ การช่าง และควรขยายขอบเขตการวิจัยให้กว้างขึ้น โดยเพิ่มตัวแปรในการศึกษา เช่น ถิ่นที่อยู่อาศัย ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรใหม่ โรงพิมพ์คุรุสภา 2521, 22 หน้า
- กรุณา กิจชัยัน ความสัมพันธ์ระหว่างความมีวินัยแห่งตน ความเชื่อ อำนาจภายใน -
ภายนอกตนและคุณธรรมแห่งพลเมืองดี ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517, 112 หน้า อัดสำเนา
- จรินทร์ ประสงค์สม ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางรูปภาพกับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
 ประสานมิตร 2517, 62 หน้า อัดสำเนา
- จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่า
ทางภาษาคามทฤษฎีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 68 หน้า อัดสำเนา
- ชาวล แพทย์กุล "การวัดความถนัดทางการเรียน" วารสารการวัดผลการศึกษา ปีที่ 5
 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม - สิงหาคม 2526 หน้า 1 - 12
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ การศึกษาเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบอนุรักษนิยม
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 64 หน้า อัดสำเนา
- ชูกา จิตพิทักษ์ พฤติกรรมศาสตร์เบื้องต้น โครงการตำราวิชาการศึกษา มูลนิธิ มหาวิทยาลัย
 สงขลานครินทร์ 2525, 145 หน้า
- ชูชีพ อ่อนโกลสูง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพแสดงตัว ความกังวล ความเชื่อมั่นใน
ตนเองกับคุณธรรมแห่งพลเมืองดี ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
 ประสานมิตร 2516, 209 หน้า อัดสำเนา
- ชูศรี หลักเพชร ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูกับความเชื่อมั่นในตนเองและคุณธรรม
แห่งพลเมืองดี ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517,
 101 หน้า อัดสำเนา
- ฉิลก ฉิลกานนท์ "คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น" วารสารการวัดผลการศึกษา ปีที่ 4
 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม - สิงหาคม 2525 หน้า 63 - 66

- ทองหล่อ วิภาวรินทร์ การวัดความถนัด โอเคเนชั่นสโตร์ 2524, 144 หน้า
- ทองสุข วันแสน การศึกษาสมรรถภาพทางภาษาห้าด้าน ตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทาง
สมองของกิลฟอร์ด ปริญฐานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2524, 138 หน้า อัดสำเนา
- นิพนธ์ เอี่ยมแจ้ง การศึกษาศิลปะการแสดงตัว ความเชื่อมั่นในตนเอง และความภาคภูมิใจ
ในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปริญฐานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2519, 60 หน้า อัดสำเนา
- นิภา นิธยานน การปรับตัวและบุคลิกภาพ จิตวิทยาเพื่อการศึกษาและชีวิต พิมพ์ครั้งที่ 2
สารศึกษาการพิมพ์ 2520, 276 หน้า
- บังอร พุ่มสะอาด การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลัษณ์
ทางภาษาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปริญฐานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 71 หน้า อัดสำเนา
- บังอร ภูวภิรมย์ขวัญ การวัดบุคลิกภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526,
288 หน้า
- บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ การวัดและการประเมินผลการศึกษา ทฤษฎีและหลักการประยุกต์
อักษรเจริญทัศน์ ม.ป.ป., 366 หน้า
- การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลัษณ์ทาง
ภาษาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปริญฐานิพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 112 หน้า อัดสำเนา
- ประมวล ตึกคินสัน ทฤษฎีจิตวิทยาว่าด้วยบุคลิกภาพ วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม
2511, 135 หน้า
- ประวิง รอดเข็ม ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลัษณ์ ทางรูปภาพตาม
ทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปริญฐานิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, 93 หน้า อัดสำเนา

- ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดเอกลักษ์ทางสัญลักษณ์
ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 106 หน้า อัดสำเนา
- ผจงจิต อินทสุวรรณ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพด้านการรู้และเข้าใจ
ทางภาษาตามทฤษฎีกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
 วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 66 หน้า อัดสำเนา
- พจน์ สะเพียรชัย การวิจัยองค์ประกอบความสามารถทางภาษาไทย ตามทฤษฎีพฤติกรรม
ทางสมองของกิลฟอร์ด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2519, 56 หน้า
- พรณทิพย์ เกกะนันท์ "อัตรานาภาพกับการเรียนรู้" ประมวลบทความจิตวิทยาการศึกษา
 ศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู 2517, 140 หน้า
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ หลักการวิจัยทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 ทวีกิจ-
 การพิมพ์ 2524, 286 หน้า
- _____ สถิติวิทยาทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 วัฒนาพานิช 2522, 276 หน้า
- _____ หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัด พิมพ์ครั้งที่ 3 ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, 204 หน้า
- วรารณ อินทรชัยศรี ความสัมพันธ์ระหว่างความขัดแย้งกับพ่อแม่และการยอมรับตนเอง
และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กวัยรุ่น ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
 วิโรฒ ประสานมิตร 2518, 115 หน้า อัดสำเนา
- วินัย ธรรมศิลป์ การสร้างแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2527, 118 หน้า อัดสำเนา
- วิภาวีวัน มูลสถาน ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู และความมีวินัยในตนเอง
 ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 107 หน้า
 อัดสำเนา

สถาพร ทัพพะกุล ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 145 หน้า อัดสำเนา

สมบูรณ์ ชิตพงษ์ สมรรถภาพสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการเขียนเรียงความ ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2511, 114 หน้า อัดสำเนา

สมพงษ์ ทิรพัฒน์ ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู ความเชื่อมั่นในตนเองและความรู้สึกกับผิวดชอบ ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 52 หน้า อัดสำเนา

สมศักดิ์ บุญวิโรจน์ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 72 หน้า อัดสำเนา

สมศักดิ์ วยะนันท์ การศึกษาความสามารถของการคิดแบบอเนกนัย เอกนัย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 50 หน้า อัดสำเนา

เสนอ อินทรสุขศรี "บ้านตึกคนตี" เอกสารนิเทศการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ 2511 อัดสำเนา

สมุท ไชศิริ วิธีสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง ประมวลสาส์น ม.ป.ป. 318 หน้า

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม จิตวิทยาในห้องเรียน สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์ 2521, 186 หน้า

สุเทพ สันติวรานนท์ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527, 176 หน้า

สุรเกียรติ์ ลิ้มเจริญ ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในตนเอง ความวิตกกังวล กับระเบียบวินัยในโรงเรียน ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 80 หน้า อัดสำเนา

เสาวณี คุณาวัฒนาวุฒิ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านความ

จำทางภาษา ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรินซ์ฮอลล์ กศ.ม.

วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 80 หน้า อัดสำเนา

อนรรฆ สันนิบาต รวมทฤษฎีจิตวิทยา เทพนิมิตการพิมพ์ ม.ป.ป. 197 หน้า

อนันต์ ศรีโสภะ การวัดและการประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520, 251 หน้า

อาภรณ์พันธ์ จันทรสว่าง การพัฒนาบุคคลกลุ่มและชุมชน สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2525, 188 หน้า

อุดม สำอางค์กุล ลักษณะความเป็นผู้นำ ความเคร่งครัด และความเชื่อมั่นในตนเองของ

เด็กวัยรุ่นไทยภาคกลาง ปรินซ์ฮอลล์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2517, 110 หน้า อัดสำเนา

Adler, Muriel and Ruth Guttman. "The Radex Structure of Intelligence :
A Replication," Education and Psychological Measurement. 42 :
739 - 747, Autumn, 1982.

Anastasi, Anne. Psychological Testing. New York, Macmillan Company,
1968. 665 p.

Baron Denis, Bernard Harold H. Evaluation Techniques for Classroom
Teachers. McGraw - Hill Book Company Inc., New York, 1958. 279 p.

Baruch, D. New Ways in Discipline. McGraw - Hill Book Company
Inc., New York, 1969. 650 p.

Blair, Glenn Myers. Educational Psychology. The Macmillan Company,
New York, 1968. 650 p.

Breckenridge, Marian Edgar. Child Development. W.B. Saunders
Company, Philadelphia, London, 1955. 497 p.

Dunham, J.L., J.P. Guilford and Ralph Hoepfner. "The Cognition,
Production and Memory of Class Concepts," Educational and
Psychological Measurement. 29 : 615 - 638, Autumn, 1969.

Fan, Chung - Teh. Item Analysis Table, Educational Testing
Service. New Jersey Prentice - Hall, Inc., 1952. 32 p.

Ferguson, George A. Statistic Analysis. London, McGraw - Hill
Kogakusha, Ltd., 1971. 492 p.

Gale, Raymond F. Developmental Behavior. Macmillan Company,
London, 1969. 600 p.

- Guilford, J.P. and Ralph Hoepfner. The Analysis of Intelligence. New York, McGraw - Hill Book Company, 1971. 514 p.
- Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York, McGraw - Hill Book Company, 1976. 538 p.
- _____. Fundamental Statistic in Psychology and Educational. 3 rd.ed., New York, McGraw - Hill, 1956. 565 p.
- _____. Personality. New York, McGraw - Hill Book Company Inc., 1959. 562 p.
- Hoepfner, Ralph and Maureen O' Sullivan. "Social Intelligence and IQ," Educational and Psychological Measurement. 28 : 339 - 344 Spring, 1968.
- Hurlock, Elizabeth B. Adolescent Development. New York, McGraw - Hill Book Company Inc., 1949. 566 p.
- Maslow, A.H. Motivation and Personality. Harper, New York, 1954, 411 p.
- Mc David, John W. and Herbert Harari. Social Psychology. Harper & Row, New York, 1968. 479 p.
- Mussen, P. Henry and Others. Child Development and Personality. Harper & Row, New York, 1969. 569 p.
- Painter, J.J. "An Investigation of the Relationship between self-Confidence Personality and Related Behavior Among Males," Dissertation Science. 29 : 7608, 1968.
- Smith, Henry C. Personality Adjustment. New York, McGraw - Hill Inc., 1961. 616 p.
- Symond, P.M. "Personality of Teacher," The Journal of Education Research. 40 : 253, May 1947.
- Thorndike, Robert L. and Elizabeth Hagen. Measurement and Evaluation in Psychology and Education. 3 rd.ed., John Willey & Sons, Inc., 1969. 705 p.
- Winholz, George and W.A. McIntosth. "Concurrent Validation of Guilford's Six Convergent Tests," Educational and Psychological Measurement. 27 : 393 - 400, Summer, 1967.
- Winholz, George. "Divergent and Convergent Abilities of Semantic Content as Related to Some Personality Traits of Colleges Student," Educational and Psychological Measurement. 27 : 1015 - 1023, Winter, 1967.

ภาคผนวก

ตาราง 1 ค่า ρ , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพ แบบหน่วย

ข้อ	ρ	r	Δ	ข้อ	ρ	r	Δ
1	.56	.32	12.4	14	.71	.61	10.8
2	.40	.52	14.0	15	.65	.61	11.4
3	.57	.71	12.3	16	.74	.58	10.5
4	.38	.55	14.2	17	.58	.44	13.0
5	.80	.51	8.8	18	.63	.57	11.7
6	.33	.25	14.8	19	.52	.47	12.8
7	.45	.73	13.5	20	.62	.48	11.8
8	.47	.50	13.3	21	.70	.82	10.9
9	.53	.50	12.7	22	.80	.73	9.6
10	.48	.64	13.2	23	.70	.82	10.9
11	.56	.65	12.3	24	.78	.64	9.9
12	.43	.51	13.7	25	.57	.51	12.3
13	.44	.85	13.6				

ตาราง 2 ค่า ρ , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพ แบบจำพวก

ข้อ	ρ	r	Δ	ข้อ	ρ	r	Δ
1	.37	.27	14.3	14	.64	.63	11.6
2	.80	.55	9.2	15	.33	.48	14.8
3	.30	.54	15.1	16	.33	.25	14.8
4	.33	.41	14.7	17	.36	.63	14.4
5	.64	.63	11.6	18	.46	.37	13.4
6	.48	.64	13.2	19	.52	.64	12.8
7	.63	.57	11.7	20	.71	.61	10.8
8	.37	.55	14.3	21	.48	.58	13.2
9	.48	.69	13.2	22	.57	.75	12.7
10	.21	.62	16.3	23	.59	.69	12.1
11	.43	.32	13.7	24	.39	.51	14.1
12	.29	.72	15.3	25	.50	.55	13.0
13	.48	.64	13.2				

ตาราง 3 ค่า ρ , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพ แบบความสัมพันธ์

ข้อ	ρ	r	Δ	ข้อ	ρ	r	Δ
1	.77	.76	10.0	14	.40	.46	14.0
2	.57	.56	12.3	15	.42	.62	13.8
3	.74	.79	10.4	16	.45	.47	13.5
4	.50	.55	13.0	17	.30	.54	15.1
5	.45	.53	13.5	18	.50	.50	13.0
6	.58	.77	12.2	19	.37	.55	14.3
7	.46	.61	13.4	20	.46	.61	13.4
8	.63	.79	11.7	21	.55	.68	12.5
9	.57	.56	12.3	22	.60	.61	12.0
10	.26	.35	15.6	23	.41	.54	13.9
11	.48	.58	13.2	24	.65	.54	11.5
12	.58	.77	12.2	25	.47	.50	13.3
13	.57	.71	12.3				

ตาราง 4 ค่า ρ , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพ แบบระบบ

ข้อ	ρ	r	Δ	ข้อ	ρ	r	Δ
1	.31	.45	14.9	14	.71	.81	10.7
2	.26	.58	15.5	15	.78	.75	9.9
3	.73	.70	10.6	16	.50	.50	13.0
4	.44	.64	13.6	17	.74	.79	10.4
5	.29	.40	15.2	18	.41	.47	13.9
6	.54	.61	12.6	19	.67	.58	11.2
7	.65	.78	11.5	20	.40	.67	14.1
8	.73	.80	10.6	21	.55	.42	12.5
9	.43	.56	13.7	22	.55	.59	12.4
10	.63	.79	11.7	23	.56	.65	12.3
11	.46	.61	13.4	24	.48	.58	13.2
12	.74	.79	10.4	25	.31	.56	14.9
13	.77	.76	10.0				

ตาราง 5 ค่า ρ , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพ แบบการแปลงรูป

ข้อ	ρ	r	Δ	ข้อ	ρ	r	Δ
1	.77	.65	10.1	14	.55	.59	12.4
2	.52	.64	12.8	15	.68	.75	11.1
3	.67	.58	11.2	16	.69	.74	11.0
4	.63	.57	11.7	17	.76	.77	10.2
5	.48	.64	13.2	18	.53	.50	12.7
6	.76	.77	10.2	19	.50	.66	13.0
7	.45	.59	13.6	20	.70	.63	11.0
8	.74	.79	10.4	21	.65	.78	11.5
9	.58	.63	12.2	22	.77	.65	10.1
10	.55	.73	12.5	23	.73	.70	10.6
11	.48	.58	13.2	24	.73	.70	10.6
12	.37	.55	14.3	25	.45	.29	13.5
13	.48	.58	13.3				

ตาราง 6 ค่า ρ , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพ แบบการประยุกต์

ข้อ	ρ	r	Δ	ข้อ	ρ	r	Δ
1	.68	.75	11.1	14	.30	.54	15.1
2	.64	.63	11.6	15	.33	.25	14.8
3	.78	.75	9.9	16	.30	.54	15.1
4	.66	.67	11.3	17	.35	.43	14.6
5	.69	.74	11.0	18	.32	.38	14.9
6	.58	.63	12.2	19	.40	.46	14.0
7	.58	.75	12.7	20	.29	.33	15.2
8	.48	.76	13.2	21	.34	.50	14.6
9	.43	.71	13.7	22	.33	.41	14.7
10	.46	.56	13.4	23	.35	.37	14.5
11	.55	.59	12.4	24	.34	.50	14.6
12	.52	.64	12.8	25	.52	.47	12.8
13	.43	.44	13.7				

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพตามทฤษฎีโครงสร้าง
ทางสมองของกิลฟอร์ด กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง

บทคัดย่อ

ของ

มยุรี วชิรพันธุ์สกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สิงหาคม 2528

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ
สมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้งหกแบบ คือ แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์
แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ เพื่อใช้พยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่น
ในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2528 ในเขตห้องที่การศึกษา 5
และ 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 378 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพทั้ง
หกฉบับ ความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ .7918 ถึง .8883 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งหา
โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ .5142 ถึง .7833 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการประเมินค่าทั้งหกฉบับ วัดองค์ประกอบร่วมกันหนึ่งองค์ประกอบ คือ องค์ประกอบความ
สามารถด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ
สมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ กับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับ
นักเรียนชาย นักเรียนหญิง นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง และอาชีพรับราชการ
มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า เมื่อศึกษากับนักเรียนที่ผู้ปกครอง
ประกอบอาชีพค้าขายและอาชีพเกษตรกรรม มีค่าเป็นบวกทุกค่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.01 และ .05 เกือบทุกค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ
สมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพกับบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อศึกษากับ
นักเรียนชาย นักเรียนหญิง นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง ค้าขาย เกษตรกรรม
และรับราชการ มีค่า .4446, .5500, .5111, .3779, .5425 และ .6888 ตามลำดับ
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ตัวพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้าน
ความเชื่อมั่นของนักเรียนชาย คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทาง
รูปภาพแบบความสัมพันธ์ แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก ตัวพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับ
พยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนหญิง คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพ
สมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบหน่วย แบบจำพวก และแบบการแปลงรูป ตัวพยากรณ์
ที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบ
อาชีพรับจ้าง คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพ แบบความ
สัมพันธ์ และแบบระบบ ตัวพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์บุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นใน

ตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขาย คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบการประยุกต์ แบบหน่วย และแบบจำพวก ตัวพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์คุณภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบระบบแบบหน่วย และแบบการประยุกต์ ตัวพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์คุณภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ คือ แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการประเมินค่าทางรูปภาพแบบจำพวก แบบการแปลงรูป แบบหน่วย และแบบการประยุกต์

THE RELATIONSHIP BETWEEN FIGURAL - EVALUATION ABILITIES
OF GUILFORD'S STRUCTURE - OF - INTELLECT THEORY
AND SELF - CONFIDENCE PERSONALITY

AN ABSTRACT

BY

MAYUREE VACHIRAPUNSAKUL

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

August 1985

The purposes of this study were to construct and find the quality of six evaluation abilities tests of figural units, classes, relations, systems, transformations and implications to predict the self - confidence personality of the three hundred and seventy eight Mathayom Suksa III students in academic year 1985 from the fifth and sixth educational regions of the Bangkok Methropolis, selected by the stratified random sampling technique.

The result of this study indicated that the reliability of the six evaluation abilities tests ranged from .7918 to .8883. The construct validity of these tests using the factor analysis method ranged from .5142 to .7833. The six evaluation of figural abilities tests were composed of one factor. The correlation coefficient between each evaluation of the figural abilities tests and self - confidence personality were positively significant at the .01 level in the study of the male, female, the students whose parents were workers and officials. Some correlation coefficients were positively significant at the .01 and .05 levels in the study of the students whose parents were agriculturists and businessmen. The multiple correlation coefficient between the six evaluation of figural abilities tests and self - confidence personality were .4446, .5500, .5111, .3779, .5425 and .6888 respectively and were significant at the .01 level in the study of the male, female, the students whose parents were workers, businessmen,

agriculturists and officials. The evaluation of figural relations, implications and classes tests were appropriate predictors for predicting the self - confidence personality of the male students. The evaluation of figural units, classes and transformations tests were appropriate predictors for predicting the self - confidence personality of the female students. The evaluation of figural relations and systems tests were appropriate predictors for predicting the self - confidence personality of the students whose parents were workers. The evaluation of figural implications, units and classes tests were appropriate predictors for predicting the self - confidence personality of the students whose parents were businessmen. The evaluation of figural systems, units and implications tests were appropriate predictors for predicting the self - confidence personality of the students whose parents were agriculturists. The evaluation of figural classes, transformations, units and implications tests were appropriate predictors for predicting the self - confidence personality of the students whose parents were officials.