

370.152

ว 691 ก

1.5

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม

ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

ปริญญานิพนธ์

ของ

นิษวัน วรรณสาสน์

โรงเรียนศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

12 พ.ค. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กรกฎาคม 2528

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

178816

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง
จากรองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ และอาจารย์อาวช วัฒนสิน ผู้วิจัยขอกราบ
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ล้วน สายยศ อาจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง
อาจารย์อาทิตย์ บุรณเขตต์ อาจารย์ประสาธน์ แสงมณี และคุณวันโชค บุรณเขตต์
ที่ได้กรุณาช่วยพิจารณาและตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุวัฒน์ วรานุสาสน์ ที่ช่วยเหลือในการถ่ายภาพ
วาดภาพ และทำต้นฉบับเครื่องมือที่ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คำรง ศิริเจริญ ดร.วิทยา
จิระเขษากุล อาจารย์เกษม สาทราบพิทย์ ซึ่งได้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการ
วิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และคณะครู โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง
และขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอน้อมระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ครู อาจารย์ ที่ได้อบรมสั่งสอน
ให้ทำสิ่งดี และสนับสนุนการศึกษาตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคน เด็กชายรัฐภูมิ
และเด็กหญิงภูวรินทร์ วรานุสาสน์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ห่วงใย เป็นกำลังใจในการ
ทำปริญญานิพนธ์ และสำเร็จลงได้ด้วยดี

นิชวัน วรานุสาสน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองของมนุษย์	10
ทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นผู้นำ	28
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตาม	
ทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด	29
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความเป็นผู้นำ	41
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	45
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	46
ประชากร	46
กลุ่มตัวอย่าง	46
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	49
วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบ	51
ลักษณะของแบบทดสอบ	65
การตรวจให้คะแนน	66

คุณภาพของแบบทดสอบ	67
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	70
การจัดกระทำข้อมูล	71
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	71
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	73
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
ตอนที่ 1 คำสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบ ...	74
ตอนที่ 2 คุณภาพของแบบทดสอบ	80
ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองค่าน	
การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมกับบุคลิกภาพความ	
เป็นผู้นำ	82
ตอนที่ 4 นวัตกรรมสำคัญของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ	
สมองค่านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม และค่า	
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบวัดการ	
รู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับกับแบบทดสอบ	
วัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ	88

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	94
กลุ่มตัวอย่าง	94
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	95
การวิเคราะห์ข้อมูล	96
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	96
อภิปรายผล	100
ข้อเสนอแนะ	103
บรรณานุกรม	105
ภาคผนวก	110

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำแนกตามโรงเรียนและอำเภอ	48
2	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเครื่องมือ จำแนก ตามโรงเรียน อำเภอ และครั้งที่ใช้ในการทดสอบ	49
3	หีสัยค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (x) ของแบบทดสอบ วัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ	68
4	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ	69
5	ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ สมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ	70
6	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับของนักเรียนชาย ..	75
7	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับของนักเรียนหญิง	76
8	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับของนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชาย และหญิง	77
9	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทาง พฤติกรรมจำแนกตามเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชาย และหญิง	78
10	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ จำแนกตามเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง ...	79

11	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ	80
12	ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้าน การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ	81
13	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ และ ตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ของนักเรียนชาย	83
14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ และ ตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ของนักเรียนหญิง	85
15	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ และ ตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ของนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง	87
16	น้ำหนักความสำคัญ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม เมื่อใช้ บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ของนักเรียนชาย	89
17	น้ำหนักความสำคัญ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม เมื่อใช้ บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ของนักเรียนหญิง	90
18	น้ำหนักความสำคัญ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ของ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม เมื่อใช้ บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ของนักเรียนกลุ่มรวม ทั้งชายและหญิง	92

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	โครงสร้างแบบรูปภาพของทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว	11
2	แบบจำลองสหสัมพันธ์ของทฤษฎีสององค์ประกอบ	12
3	แบบจำลองการประกอบกันของความสามารถตามทฤษฎีไครวคิคอล .	13
4	แบบจำลองสหสัมพันธ์ของทฤษฎีหลายองค์ประกอบ	15
5	ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง 13 ฉบับด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ SSA-I (Smallest of Space Analysis-1) ...	17
6	แบบจำลองโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิตเฟอร์ด	18
7	ผลการคิดหกแบบโดยใช้เนื้อหาภาพเป็นตัวอย่าง	23
8	ตัวอย่างแบบจำลองจุลภาคของโครงสร้างทางสมอง	24
9	แบบจำลองจุลภาคหกแบบที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	26
10	ลำดับขั้นในการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้วยการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรม	53

ภูมิหลัง

สมรรถภาพสมองของมนุษย์ เป็นองค์ประกอบอันสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งต่อการศึกษาค้นคว้าให้ดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางตามที่ใฝ่ฝันไว้ นักจิตวิทยา และนักการศึกษาได้พยายามศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยตลอดมาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางสมองของมนุษย์ เพื่อที่จะได้เข้าใจถึงลักษณะ หน้าที่ ความสามารถทางสมองของมนุษย์อย่างแท้จริง ในอันที่จะนำผลที่ได้ไปช่วยในการจัดหมวดหมู่ประสบการณ์ และวิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม ให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางสมรรถภาพสมองของผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ตลอดจนช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียน เกิดความสามารถในการคิดค้น และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย (ทองสุข วันแสน 2524 : 1) ซึ่งตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 61-62) ได้อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์เป็นสามมิติ ดังนี้

มิติที่หนึ่ง : วิธีการคิด หรือขอบเขตการปฏิบัติงานของสมอง แบ่งออกเป็นห้าแบบได้แก่ การรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดเชื่อมโยง การคิดแยกแยะ และการประเมินค่า

มิติที่สอง : เนื้อหา หรือสิ่งเร้า แบ่งออกเป็นสี่แบบได้แก่ ภาพ สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม

มิติที่สาม : ผลการคิด หรือผลผลิต แบ่งออกเป็นหกแบบ ได้แก่ หน่วย จำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์

วิธีการศึกษาค้นคว้าการรู้จักและเข้าใจเป็นสมรรถภาพสมองขั้นพื้นฐานของวิธีการคิดแบบอื่น ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น (สุเทพ สันติวรานนท์ 2526 : 19) ส่วน

เนื้อหาความรู้ที่ปรากฏนั้น เป็นความรู้ที่ไม่อยู่ในรูปของภาษา แต่เกี่ยวข้องกับ
 ปฏิบัติของมนุษย์ที่แสดงออกมาถึงความตั้งใจ การรับรู้ ความคิด ความ
 ประจักษ์ ความรู้สึก อารมณ์ และการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล (Guilford.
 1967 : 77) อันเป็นการแสดงออกทางด้านเจตคติพิสัย (Affective Domain)
 และในด้านการคิดแบบนั้นจัดเรียงตามลำดับของความสัมพันธ์จากส่วนย่อยสุด
 ไปสู่ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนขึ้น (Guilford. 1967 : 63) จะเห็นได้ว่า
 ทฤษฎีทางสมองของกิฟฟอร์ดเป็นทฤษฎีที่มีระบบละเอียด ควรได้มีการศึกษา
 และสร้างแบบทดสอบตามทฤษฎีนี้ (พจน์ สะเพียรชัย 2519 : 14) ทั้งนี้
 เพราะสมรรถภาพสมองนั้นสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบสติปัญญา (Guilford.
 1967 : 13 citing E.G. Boring. 1923) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือใน
 การตรวจสอบ และวินิจฉัยสมรรถภาพสมองของแต่ละบุคคลว่ามีคุณภาพเด่นหรือ
 ท້อยก้านใด

การจัดหลักสูตรในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 นั้น
 นอกจากมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางด้านวิชาการและวิชาชีพแล้ว ยังมุ่งหวัง
 ให้ผู้เรียนได้พัฒนาบุคลิกภาพอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ 2524 : 23)
 และการพัฒนาบุคลิกภาพที่พึงประสงค์นั้น ก็บุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ซึ่งเป็น
 จุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญประการหนึ่งของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ด้วย (ชมภู
 พึ่งธรรม 2526 : 3) สโตกคิลล์ (Stogdill. 1969 : 91-133) และ
 คีเรก ตั้งสายัณห์ (คีเรก ตั้งสายัณห์ 2517 : 42) ได้ทำการศึกษา
 คุณลักษณะของการมีบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง
 ของผู้นำก็คือ เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางสมองสูง ส่วน บาร์ทเลตต์ (Bartlett.
 1959 : 384-385) ได้ศึกษาคุณลักษณะต่าง ๆ ของผู้นำ พบว่าผู้นำนั้นมี
 คุณลักษณะในการเป็นนักคิดที่ดี ฉลาด มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 สดชื่นรื่นเริง และมีความรับผิดชอบ จะเห็นว่าบุคคลที่เป็นผู้นำนั้นมีคุณลักษณะ
 ที่เด่นชัดประการหนึ่ง คือมีความฉลาด หรือมีสมรรถภาพสมองสูง ซึ่งคาธินา

(Kathena, 1982 : 55-57) ได้อธิบายถึงความสามารถของการเป็นผู้นำว่า ความสามารถของการเป็นผู้นำนั้นจะแสดงให้เห็นถึงความฉลาด ความเข้าใจ ในมนุษย์ ภูษวนการต่าง ๆ ของพฤติกรรมในกลุ่ม รู้จักยุทธวิธีต่าง ๆ ในการปกครองในแต่ละบุคคลและในกลุ่ม มีความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะช่วยให้เข้าใจในพฤติกรรม ปฏิกริยา และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งความสามารถเหล่านี้สามารถอธิบายได้ โดยใช้เนื้อหาต้านพฤติกรรมของโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด เพราะเนื้อหาต้านพฤติกรรมนี้เป็นความรู้สึก ไม่ใช่ความรู้ที่เป็นภาษา แต่เป็นการแสดงออกของเจตคติ ความต้องการ ความปรารถนา อารมณ์ การตั้งใจ การรับรู้ ความคิด และความพอใจ ซึ่งปรากฏให้เห็นอยู่ในปฏิกริยาหรือพฤติกรรมของมนุษย์

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าสมรรถภาพสมองในเนื้อหาต้านพฤติกรรม กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำนั้นน่าจะมีความเกี่ยวข้องกันอยู่ และในการศึกษาความสัมพันธ์ของสมรรถภาพสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับบุคลิกภาพในด้านต่าง ๆ นั้น ในประเทศไทยยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดได้เคยศึกษามาก่อน ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม โดยยึดผลการคิดทั้งหกแบบ กล่าวคือ แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบนี้มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลิกภาพให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อการแนะแนวต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของนักเรียนที่พิจารณา รวม และจำแนกตามเพศ
2. เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta weight) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในแบบต่าง ๆ ทั้งหกฉบับ ที่มีต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ
3. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกแบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบว่าสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบนี้ ผลการคิดแบบใดที่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางให้ครู อาจารย์ นักการศึกษา นักแนะแนว เลือกใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาสมรรถภาพสมองได้อย่างถูกต้องตามลักษณะของนักเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการแนะแนว และการพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นผู้นำต่อไป
2. ทำให้มีแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม ในผลการคิดทุกแบบ ตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด
3. เพื่อเป็นแนวทางให้นิสิต นักการศึกษา และผู้สนใจ มีแนวความคิดในการศึกษาดังความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับบุคลิกภาพด้านอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีจำนวน 4,009 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 21 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 100 ห้องเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีจำนวน 595 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

3. ตัวแปร (Variable)

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด โดยแบ่งออกเป็นสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ตามผลการคิดดังต่อไปนี้

3.1.1 สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม แบบหน่วย /

3.1.2 สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม แบบจำพวก .

3.1.3 สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม แบบความสัมพันธ์ .

3.1.4 สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม แบบระบบ .

3.1.5 สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม แบบการแปลงรูป

3.1.6 สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบ การประยุกต์

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่บุคลิกภาพความเป็น
ผู้นำ จ्ञาแนกตามเพศและกลุ่มรวม

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ถือว่าสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบนี้อยู่ในโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ ในปริมาณ
และคุณภาพที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล ซึ่งปริมาณและคุณภาพของสมรรถภาพสมองนี้
สามารถใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลได้ ซึ่งเป็นไปตามหลักไอโซมอร์ฟิซึม
(Isomorphism) (Guilford, 1954 : 6-7)

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพสมอง หมายถึงความสามารถทางสมองที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล
อันเกิดได้จากการเรียนรู้ที่สะสมมาจากการฝึกและประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งในการศึกษา
ครั้งนี้หมายถึงสมรรถภาพสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ซึ่ง
แบ่งออกเป็นสามมิติ ดังนี้

1.1 ด้านวิธีการคิด แบ่งออกเป็นห้าแบบคือ ด้านการรู้จักและเข้าใจ
ด้านการจำ ด้านการคิดอเนกนัย ด้านการคิดเอกนัย และด้านการประเมินค่า

1.2 ด้านเนื้อหา แบ่งออกเป็นสี่แบบคือ ภาพ สัญลักษณ์ ภาษา
และพฤติกรรม

1.3 ด้านผลการคิด แบ่งออกเป็นหกแบบคือ หน่วย จำพวก
ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์

2. สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม

(Cognition of Behavior) หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะรู้จักและมีความเข้าใจในกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกของบุคคลอื่น ๆ ที่แสดงออกมาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดแบบต่าง ๆ ทั้งหกแบบ ดังนี้

2.1 การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย (Cognition Of Behavior Units : CBU) หมายถึงความสามารถที่จะรู้จักและเข้าใจในกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคลที่แสดงออกมาเช่นเดียวกับสิ่งที่กำหนดให้

2.2 การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก (Cognition of Behavior Classes : CBC) หมายถึงความสามารถที่จะจัดจำแนกกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกของบุคคลที่คล้ายคลึงกันให้อยู่ในจำพวกเดียวกันได้

2.3 การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์ (Cognition Of Behavior Relations : CBR) หมายถึงความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกระหว่างบุคคลได้

2.4 การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบ (Cognition Of Behavior Systems : CBS) หมายถึงความสามารถที่จะรู้จักและเข้าใจในลำดับขั้นของเหตุการณ์ที่เป็นการแสดงกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกของบุคคลที่อยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ

2.5 การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูป (Cognition Of Behavior Transformations : CBT) หมายถึงความสามารถที่จะแปลงความหมายของการแสดงกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกของบุคคลให้เปลี่ยนไปจากเดิมให้มากที่สุดได้อย่างมีเหตุผล

2.6 การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการประยุกต์

(Cognition of Behavior Implications : CBI) หมายถึงความสามารถที่จะทำนายหรือพยากรณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน หรือจะเกิดขึ้นต่อจากเหตุการณ์ที่กำหนดให้ โดยการพิจารณาและคาดคะเนจากกิริยา ท่าทาง หรือความรู้สึกของบุคคลที่อยู่ในเหตุการณ์นั้นได้

3. บุคลิกภาพความเป็นผู้นำ หมายถึงลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการนำ และดำเนินกิจกรรมของตนเองและกลุ่มไปสู่เป้าหมายที่กำหนด รวมทั้งความสามารถนำกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา รักษาขวัญ และกำลังใจของสมาชิกในกลุ่มด้วยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของ ชมภู พึ่งธรรม ซึ่งสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2526 ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยจำนวนแปดฉบับ ดังนี้

- 3.1 แบบทดสอบด้านความคลิวิเริ่มสร้างสรรค์
- 3.2 แบบทดสอบด้านความยุติธรรม
- 3.3 แบบทดสอบด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.4 แบบทดสอบด้านความรับผิดชอบ
- 3.5 แบบทดสอบด้านความเห็นอกเห็นใจ
- 3.6 แบบทดสอบด้านความรอบคอบ
- 3.7 แบบทดสอบด้านความใจกว้าง
- 3.8 แบบทดสอบด้านความมีวินัยในตนเอง

4. คุณภาพของแบบทดสอบ หมายถึงคุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบอันได้แก่คุณลักษณะต่อไปนี้

4.1 ความยากง่ายของข้อสอบ (Item Difficulty) หมายถึง สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อคำถามข้อนั้นถูก กับนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด แทน

ค่าสหสัมพันธ์ p ซึ่งหาโดยวิธีเทคนิค 27 % จากตารางสำเร็จของ จุง-เทห์ ฟาน (Chung-Teh Fan 1952 : 5-32)

4.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Item Discrimination)

หมายถึง ความสามารถของข้อคำถามในการที่จะจัดจำแนกผู้ที่มีสมรรถภาพทางสมอง คำนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมสูง กับผู้ที่มีสมรรถภาพสมอง คำนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมต่ำออกจากกันได้ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ r และหาโดยวิธีเทคนิค 27 % จากตารางสำเร็จของ จุง-เทห์ ฟาน (Chung-Teh Fan 1952 : 5-32)

4.3 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability of Test)

หมายถึง ความคงที่แน่นอนของคะแนนที่ได้จากการสอบหลาย ๆ ครั้ง ของแบบทดสอบ ในการศึกษาครั้งนี้ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง คำนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดนับหาโดยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) แบบแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split-half Method)

4.4 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (Validity of Test)

หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามจุดหมาย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง คำนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดนับตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อว่าสอดคล้องกับสมรรถภาพสมองแต่ละค่านตามที่ได้นิยามไว้ (Face Validity) และความเที่ยงตรงที่พิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของสมรรถภาพแต่ละฉบับ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ

5. น้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง คำนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม หมายถึง ค่าที่บอกให้ทราบว่าน้ำหนักของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง คำนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับส่งผลต่อมุกลักษณะความเป็นผู้นำ มากน้อยเพียงไร

บทที่ 2

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้
จำแนกออกเป็นสองตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพสมองของมนุษย์
- 1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้นำ

ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

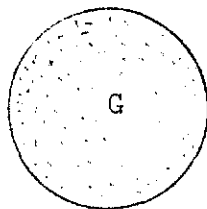
- 2.1 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตามทฤษฎี
โครงสร้างทางสมองของกิลเบิร์ต
- 2.2 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นผู้นำ

ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองของมนุษย์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสมรรถภาพ
หรือความสามารถทางสมองของมนุษย์มานานแล้ว และได้ตั้งเป็นทฤษฎีต่าง ๆ ตาม
ความเชื่อที่ต่างกัน ดังนี้

1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (Uni-factor Theory) หรือ
Global Theory ผู้คิดทฤษฎีนี้คือบีเนตและไซมอนด์ (Binet and Simond :
1905) เสนอโครงสร้างของสติปัญญาเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่แบ่งแยกออกเป็น
ส่วนย่อย ทฤษฎีนี้เชื่อว่าสมรรถภาพสมองของมนุษย์ประกอบด้วยภาคส่วนเดียว ที่
เรียกว่า องค์ประกอบทั่วไป หรือความสามารถทั่วไป ในการกระทำกิจกรรมใด ๆ
ก็ตาม องค์ประกอบทั่วไปจะเป็นผู้สั่งงานในการประกอบกิจกรรมทุกอย่าง บีเนต
ได้เน้นว่าองค์ประกอบทั่วไป เป็นองค์ประกอบย่อยหลายองค์ประกอบที่สลับซับซ้อน

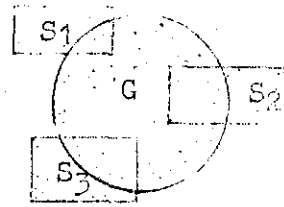
ซึ่งโครงสร้างแบบรูปภาพเขียนได้ดังภาพประกอบ 1 (อ่าน สายยศ และอังคณา
สายยศ 2525 : 42)



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างแบบรูปภาพของทฤษฎีองค์ประกอบเดียว

2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Two-Factor Theory) ทฤษฎีนี้ตั้งขึ้น
บนพื้นฐานการวิเคราะห์โดยกระบวนการทางสถิติของการทดสอบ

2.1 ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi - Factor Theory) ของ
ชาร์ล สเปียร์แมน (Charles Spearman, 1927) ทฤษฎีนี้ ชาร์ล สเปียร์แมน
นักจิตวิทยาชาวอังกฤษเป็นผู้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้น ทฤษฎีนี้เชื่อว่ากิจกรรมที่ต้องใช้สมอง
(Intelligence activities) ทั้งหมดนั้นเมื่อวิเคราะห์แล้วจะพบว่ามี
องค์ประกอบร่วมกันหนึ่ง องค์ประกอบดังกล่าวเรียกว่า องค์ประกอบทั่วไป
(General factor หรือ G-factor) และกิจกรรมทางสมองทุกอย่างจะขึ้น
อยู่กับองค์ประกอบทั่วไป ซึ่งเป็นสมรรถภาพสมองขั้นพื้นฐานอันเป็นความสามารถ
ทั่วไปในการประกอบกิจกรรมซึ่งแต่ละคนจะมีมากน้อยแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมี
องค์ประกอบอื่น ๆ อีกมากมายเรียกว่าองค์ประกอบเฉพาะ (Specific factor
หรือ S-factor) ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบเฉพาะจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวของมัน
อันเป็นความสามารถเฉพาะที่ทำให้มนุษย์แตกต่างกัน เป็นความสามารถพิเศษที่อยู่
ในแต่ละบุคคล เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะของ G-factor กับ S-factor
โดยใช้หลักสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบได้ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แบบจำลองสหสัมพันธ์ของทฤษฎีสององค์ประกอบ

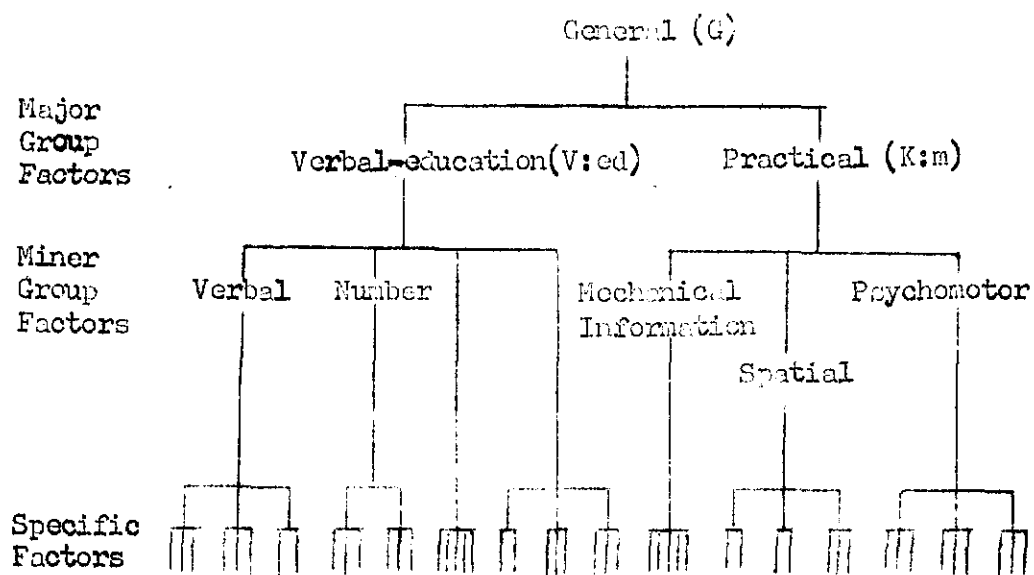
2.2 ทฤษฎีไฮราคิคอล (Hierarchical Theory) ทฤษฎีนี้เกิดขึ้นจากแนวความคิดของนักจิตวิทยาชาวอังกฤษกลุ่มหนึ่ง ที่สำคัญได้แก่ เบอร์ท (Burt) เวอร์นอน (Vernon) และทอมสัน (Thomson) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าสติปัญญาเป็นพฤติกรรมทางสมองของมนุษย์ซึ่งแบ่งออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้สองลักษณะ คือ

2.2.1 สติปัญญาที่เป็นอิสระจากการเรียนรู้และประสบการณ์ซึ่งเรียกว่า Fluid Intelligence ความสามารถทางสมองชนิดนี้มักจะแทรกอยู่ทุก ๆ อริยาบถของกิจกรรมทางสมองที่เป็นการคิดและแก้ปัญหา เมื่อมีกิจกรรมทางสมองเมื่อใด Fluid Intelligence นี้จะมีส่วนช่วยอยู่ตลอดเวลา Fluid Intelligence จะประกอบด้วยความสามารถหลายประเภท

2.2.2 สติปัญญาที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการเรียนรู้ ความสามารถทางสมองชนิดนี้เป็นผลผลิตหรือสิ่งตกตะกอนมาจากประสบการณ์ หรือเป็นการเรียนรู้ที่ได้มาจากสิ่งที่ผ่านเข้ามาในชีวิต ซึ่งเรียกว่า Crystallized Intelligence

ทั้ง Fluid Intelligence และ Crystallized Intelligence เมื่อรวมกันแล้วจะเป็นความสามารถทั่วไป (General ability) หรือความสามารถพื้นฐานทางสมอง (Primary Mental ability)

สติปัญญาที่ Crystallized Intelligence นี้จะประกอบด้วย
องค์ประกอบใหญ่ ๆ (Major Group Factors) องค์ประกอบย่อย
(Minor Group Factors) และองค์ประกอบเฉพาะ สำหรับองค์ประกอบใหญ่
(Major Group Factors) แบ่งออกเป็นสององค์ประกอบคือ Verbal -
education (V : ed) กับ Spatial - practical - mechanical (k : m)
(ประสาธน์ อิศรปรีชา 2522 : 73-75)



ภาพประกอบ 3 แบบจำลองการประกอบกันของความสามารถตามทฤษฎีไครสตัลไลซด์

3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple - Factor Theory) ผู้นำในทฤษฎีนี้คือ เทอร์สตัน (Thurstone) โดยทำการวิจัยโครงสร้างทางสมองด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่าความสามารถทางสมองเบื้องต้น (Primary Mental ability) มีเจ็ดองค์ประกอบ ดังนี้

3.1 Verbal Comprehension (V-Factors) เป็นความสามารถที่จะเข้าใจความหมายทางภาษา ความเข้าใจคำศัพท์ การอุปมาอุปไมยทางภาษา การจัดเรียงประโยค เหตุผลทางภาษา การจับคู่คำที่มีความหมายลึกซึ้ง หรือเข้าใจความหมายในประโยคที่ยังสับสนได้

3.2 Word Fluency (W-Factors) เป็นความคล่องแคล่วในการใช้คำ สามารถที่จะใช้คำอย่างถูกต้อง รวดเร็ว สามารถหาคำที่มีความคล่องจองกัน หรือคำในหมวดหมู่ที่กำหนดให้

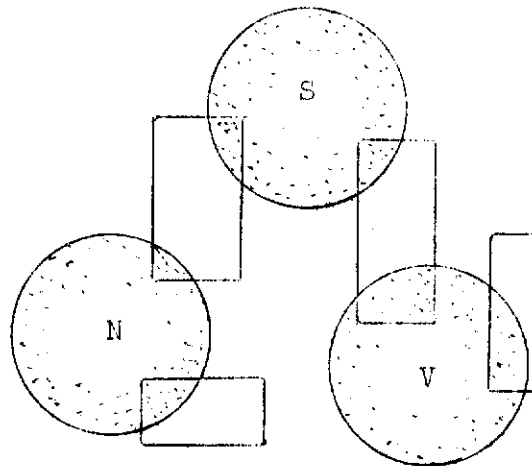
3.3 Number (N-Factors) เป็นความสามารถในการมองเห็นแนวทางที่จะคิดคำนวณทางเลขคณิต เช่น การบวก ลบ คูณ หาร ได้อย่างรวดเร็ว

3.4 Memory (M-Factors) เป็นความสามารถในการท่องจำ ระลึก เรื่องราว เหตุการณ์และสิ่งของต่าง ๆ ได้รวดเร็วและถูกต้อง

3.5 Reasoning (R-Factors) เป็นความสามารถในการคิดหาเหตุผลทั่วไป ความสามารถด้านนี้ นับว่าเป็นองค์ประกอบร่วมที่มีความสัมพันธ์สูงมากที่สุดกับองค์ประกอบย่อยอื่น ๆ

3.6 Space Ability (S-Factors) เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ทางเรขาคณิต (Geometric Relation) ระหว่างจุด เส้น ความกว้าง ความยาว ความสูง ไกล ใกล้ และสมรรถภาพการมองเห็นการเปลี่ยนตำแหน่งที่อยู่หรือการแปลงรูป (Transformation)

3.7 Perceptual Speed (P-Factors) เป็นความสามารถในการใช้สายตาตรวจหารายละเอียดที่คล้ายคลึงกัน และแตกต่างกัน
ความสามารถพื้นฐานของมนุษย์นี้มีความซับซ้อนและคาบเกี่ยวกันอยู่ไม่อาจแยกออกเป็นความสามารถที่อิสระได้



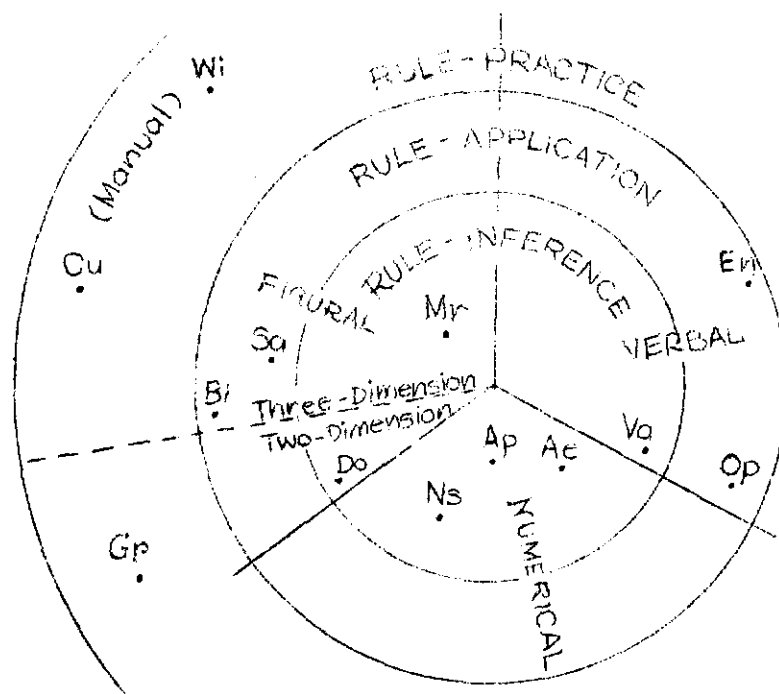
ภาพประกอบ 4 แบบจำลองสหสัมพันธ์ของทฤษฎีหลายองค์ประกอบ

4. ทฤษฎีแบบจำลองของโครงสร้างทางสมอง (The Radex Structure of Intelligence : A Replication) ทฤษฎีนี้เสนอโดย เอกเลอร์ และ กัทท์แมน (Adler and Guttman, 1932, 739-747) แบบจำลองนี้ได้มาจากการนำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองหรือสติปัญญาจำนวน 13 ฉบับ ดังนี้

- ฉบับอุปมาอุปไมยทางภาษา (Verbal Analogies : Va)
- ฉบับคำตรงข้าม (Opposities : Op)
- ฉบับภาษาอังกฤษ (English : En)
- ฉบับอนุกรมตัวเลข (Numerical Series : Ns)
- ฉบับปัญหาเลขคณิต (Arithmetic Problems : Ap)
- ฉบับฝึกหัดเลขคณิต (Arithmetic Exercise : Ae)

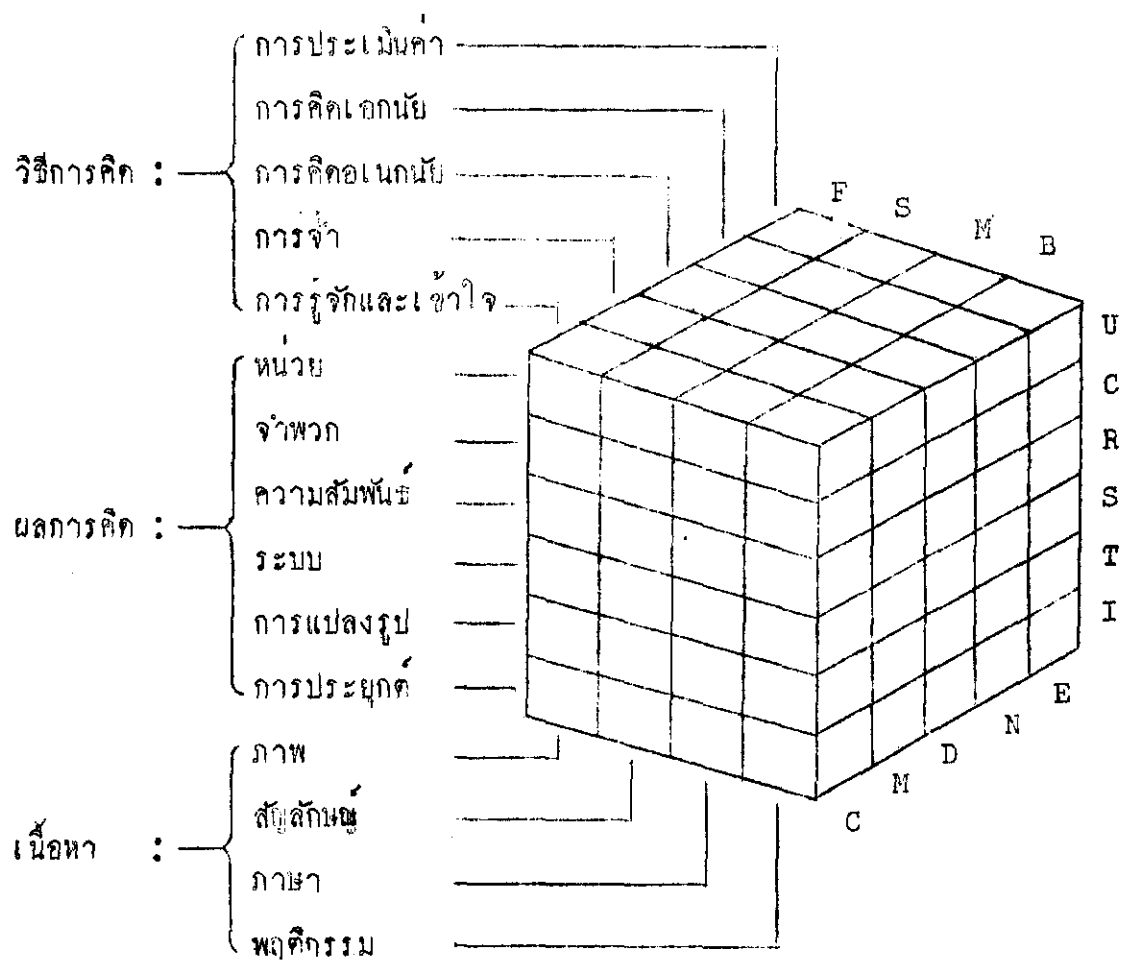
- ฉบับมิติสัมพันธ์เชิงตรรกวิทยา (Spatial Logical, Dondierwsky : Do)
- ฉบับบล็อก (Block : Bl)
- ฉบับการแสดงด้วยเส้นกราฟ (Graphics : Mr)
- ฉบับเหตุผลเชิงจักรกล (Mechanical Reasoning : Mr)
- ฉบับการตัด (Cutting : Cu)
- ฉบับการต่อเส้นลวด (Wire : Wi)

โดยที่แบบทดสอบทั้ง 13 ฉบับนี้สร้างขึ้นโดยใช้ภาษา (Verbal) ตัวเลข หรือจำนวน (Numerical) และ ภาพ (Figural) การทำแบบทดสอบใช้วิธีเขียนตอบ (paper-and-pencil) และการฝึกปฏิบัติด้วยมือ (Manual Performance) สำหรับแบบทดสอบที่เป็นภาพจะมีลักษณะเป็นสองมิติหรือสามมิติ การตอบผู้ตอบจะต้องอาศัยกฎ (Rule Type) สามอย่างคือ การสรุปความ (Inference) การประยุกต์ (Application) และการฝึกปฏิบัติ (Practice) ผลการวิเคราะห์ปรากฏเป็นแบบจำลองของสมองคัมภีร์ภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง 13 ฉบับ
ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SSA-1 (Smallest of Space Analysis-1)

4. ทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง (The Structure-of-Intellect-Theory) หรือ SI-Model ซึ่งคิดโดยกิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 60-67) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ทำการศึกษาวิจัยมาเป็นเวลานานถึง 20 ปี (1949-1969) โดยการศึกษาวิจัยขยายทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สตัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบวัดสติปัญญาที่มีอยู่ในสมัยนั้น แล้วได้เสนอโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ในรูปแบบจำลองสามมิติ ดังนี้



ภาพประกอบ 6 แบบจำลองโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด

ปี ค.ศ. 1958 กิลฟอร์ดได้เสนอแบบจำลองมฬาค ดังภาพประกอบ 6 อธิบายสมรรถภาพสมองของมนุษย์เป็นสามมิติ ดังนี้ (Guilford. 1967 : 71-201)

มิติที่หนึ่ง : ขบวนการคิดหรือวิธีการคิด (Operation) หมายถึง ขบวนการปฏิบัติงานหรือวิธีการคิดของสมองในแบบต่าง ๆ แบ่งออกเป็นห้าด้านดังนี้

1. การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะรู้จัก เข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นนั้นอย่างทันทีทันใด เช่น เมื่อเด็กเห็นสูตร H_2O (Symbolic) เด็กก็จะเกิดความรู้ความเข้าใจว่าเป็นสัญลักษณ์ของน้ำ หรือถ้าได้เห็นกิริยาของเพื่อน (Behavior) เขาก็จะเกิด ความเข้าใจถึงเจตนา หรือความรู้สึกรักของเพื่อนที่ได้แสดงกิริยาอย่างนั้น เป็นต้น การรู้จักและเข้าใจนี้จะเป็นพื้นฐานของขบวนการของสมองในขั้นต่อ ๆ ไป

2. การจำ (Memory) หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะเก็บสะสม รวบรวม ความรู้หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่รู้จักไว้ได้ แล้วสามารถ ระลึกออกมาในรูปเดิมได้ตามที่ต้องการ เช่นเมื่อเขาต้องการจะติดต่อกับเพื่อน ซึ่งเขาจำหมายเลขโทรศัพท์ได้ เขาก็จะหมุนไปยังหมายเลขที่เขาจำได้นั้น เป็นต้น

3. การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Production) หมายถึง ความสามารถของสมองที่จะคิดหลายแง่หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน เป็นความคิดที่มีลักษณะกว้าง ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จาก สิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่นให้บอกคำที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า "ใจ" มาให้มากที่สุดเท่าที่จะ มากได้ เด็กก็จะตอบว่า ใจร้าย ใจดี ใจดำ ... เป็นต้น

4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถลงสรุป หรือตัดสินใจเลือกคำตอบที่ดีที่สุด และ ถูกต้องที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้ เช่นการตัดสินใจเลือกคำตอบจากแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ (Multiple choice) เป็นต้น

5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึงความสามารถทางสมอง ของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้และสามารถลงสรุป ได้ว่า ข้อมูลอื่นใดบ้างที่มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น เป็นขบวนการตัดสินใจ

ต่าง ๆ การปฏิบัติการของสมองในขั้นนี้ต้องอาศัยความรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดอเนกนัย และการคิดเอกนัย เป็นพื้นฐานเพื่อจะตัดสินใจได้อย่างดีที่สุด

การปฏิบัติการของสมองหรือวิธีการคิดทั้งห้าขั้นนี้ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น แต่จะเกิดขึ้นในลักษณะปฏิสัมพันธ์

(Interaction) อย่างต่อเนื่องกันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ (ประสาธ อิศรปริศา 2522 : 70) นั่นคือวิธีการคิดต่าง ๆ มีลำดับจากง่ายไปหายาก ตามลำดับขั้นที่กล่าวมา ดังนั้นการรู้จักและเข้าใจเป็นวิธีการคิดพื้นฐานหากขาดวิธีการคิดขั้นต้นนี้แล้วก็ไม่สามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ รวมทั้งไม่สามารถที่จะใช้วิธีการคิดขั้นอื่น ๆ ได้ด้วย (สุเทพ สันติวรานนท์ 2527 : 19)

มิติที่สอง : เนื้อหา (Contents) หมายถึงข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ปรากฏด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้งหลาย แล้วบุคคลแยกแยะเพื่อรับรู้ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสี่แบบ คือ

1. ภาพ (Figural) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม มีโครงสร้างที่แยกออกเป็นภาพและพื้น (Figure-Ground) สามารถที่จะสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสเช่น ภาพ แสง เสียง เป็นต้น

2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่มีความซับซ้อนกว่าภาพ จะอยู่ในรูปเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข ตัวโน้ตดนตรี รหัส หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ

3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้ติดต่อสื่อสารกันได้ แต่บางอย่างก็ไม่ได้อยู่ในรูปถ้อยคำ

4. พฤติกรรม (Behavior) หมายถึงข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ไม่ใช้ภาษา แต่เป็นสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้องกับกิริยา อาการ ของบุคคลอันเกิดจากความตั้งใจ การรับรู้ ความคิด ความต้องการ ความปรารถนา ความรู้สึก อารมณ์ และการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล

เนื่อหาความรู้พฤติกรรมนี้ กิลฟอร์ดได้จัดเพิ่มขึ้นมาทีหลัง โดยเทียบเคียง กับความคิดของธอร์นไคค์ คือเทียบได้กับความสามารถทางสังคม (Social Ability) ของธอร์นไคค์ (Guilford, 1967 : 61)

มิติที่สาม : ผลการคิด (Products) หมายถึงผลของกระบวนการปฏิบัติ หรือการคิดกับข้อมูลเนื้อหา ซึ่งผลการคิดนี้มีรูปแบบต่าง ๆ กันหกแบบคือ

1. หน่วย (Units) หมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีคุณค่าหรือลักษณะ เฉพาะตัวแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น คน นก หนู เป็นต้น

2. จำพวก (Classes) หมายถึงกลุ่มของหน่วยต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติ ร่วมกัน เช่น นก เป็ด ไก่ จัดเป็นสัตว์กลุ่มเดียวกันเพราะเป็นสัตว์มีปีกเหมือน กัน

3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึงผลของการเชื่อมโยงความ คิดแบบต่าง ๆ สองพวกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบ เช่น คนกับบ้าน ต้นไม้กับกระถาง ดอกไม้กับแจกัน เป็นต้น

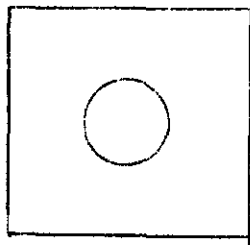
4. ระบบ (Systems) หมายถึงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการคิด หลาย ๆ คู่เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่ง และเข้าใจ ระเบียบแบบแผนของสิ่งเร้าว่าอะไรมาก่อนหลัง เช่น มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม ... ธันวาคม เป็นระบบของเดือนในหนึ่งปี

5. การแปลงรูป (Transformations) หมายถึงการเปลี่ยนแปลง การปรับปรุง การให้ค่านิยมใหม่ การตีความ การขยายความ หรือการจัด

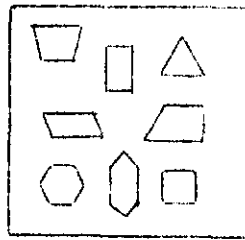
องค์ประกอบของข้อมูลให้มีรูปร่างแตกต่างไปจากสภาพเดิมหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น เช่น สลับ เป็น สบง หรือ  เป็น  เป็นต้น

6. การประยุต์ (Implications) หมายถึงความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการคาดหวัง คาดคะเน หรือพยากรณ์สิ่งใดสิ่งหนึ่งจากข้อมูลที่กำหนดไว้ให้ ซึ่งเป็นการคาดคะเนโดยอาศัยเหตุและผล

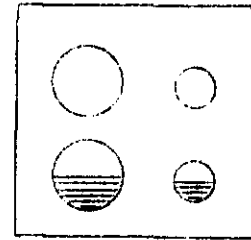
ในผลการคิดแบบต่าง ๆ ทั้งหกแบบนี้จัดเรียงตามลำดับของความสัมพันธ์จากส่วนย่อยสุดไปสู่ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนกว่า กล่าวคือ เรียงจากง่ายไปหายาก ซึ่งหน่วยเป็นผลการคิดพื้นฐานที่สุดและหน่วยจะไปมีส่วนเข้าไปสัมพันธ์กับจำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุต์ได้ทั้งหมด หรือหมายความว่าหน่วยประกอบกันเป็นจำพวก จำพวกประกอบกันเป็นความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ประกอบกันเป็นระบบ ระบบประกอบกันเป็นการแปลงรูป และการแปลงรูปประกอบกันเป็นการประยุต์นั่นเอง สำหรับผลการคิดหกแบบนี้มีลักษณะดังภาพประกอบ 7



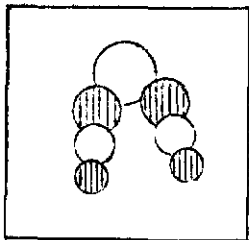
หน่วย



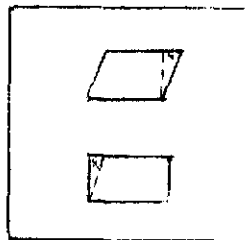
จำพวก



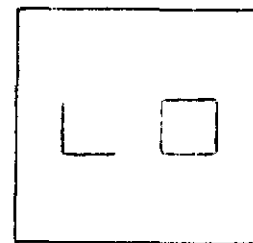
ความสัมพันธ์



ระบบ



การแปลงรูป

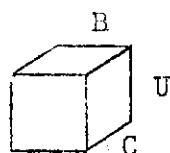


การประยุกต์

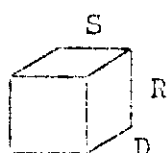
ภาพประกอบ 7 ผลการคิดทบทวนโดยใช้เนื้อหาภาพเป็นตัวอย่าง

แบบจำลองมหภาคที่แสดงโครงสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ประกอบด้วยแบบจำลองจุลภาค (Micro Model) 120 แบบ แต่ละแบบจะเป็นสามมิติ ประกอบด้วยวัฏจักรการคิด-เนื้อหา-ผลของการคิด (Operations-Contents-Products) ซึ่งเป็นตัวแทนของสมรรถภาพสมอง

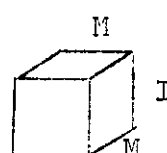
ทั้งภาพประกอบ 8



ภาพ ก



ภาพ ข



ภาพ ค

ภาพประกอบ 8 ตัวอย่างแบบจำลองจุลภาคของโครงสร้างทางสมอง

ภาพ ก เป็นแบบจำลองจุลภาคด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบหน่วย (Cognition of Behavior Units : CBU)

ภาพ ข เป็นแบบจำลองจุลภาคด้านการคิดออกนอกนัยทางสัญลักษณ์แบบ
ความสัมพันธ์ (Divergent Production of Figural
Relations : DSR)

ภาพ ค เป็นแบบจำลองจุลภาคด้านการจำทางภาษาแบบการประยุกต์
(Memory of Semantic Implications : MSI)

สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจนั้นกิลฟอร์ดได้รายงานผลการ
วิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบต่าง ๆ ในแบบจำลองมหภาค ดังนี้
(Guilford, 1967 : 70)

Figural(F)	Symbolic(S)	Semantic(I)	Behavior(B)	
CFU-V N 3, 14	CSU-V S 14	CMU N 2, 4, 6, 7, 9	CBU 2 14	Units(U)
CFU-A 1	CSU-A 2			
CFC S 14	CSC S 13	CMC S	CDC 1	Classes(C)
CFR S 1, 3, 4	CSR S 14	CMR S 3	CDR 1	Relations(R)
CFS-V N 3, 4, 7, 9, 14	CSS S 14	CMS N 4, 6, 13, 14	CDS 1	Systems(S)
CFS-K S				
CFS-A 1				
CFT N 4, 13, 14	CST 1	CMT S	CET 1	Transformations(T)
CFI S 4, 13	CSI S 14	CFI S 14	CFI 1	Implications(I)

หมายเหตุ

1. ตัวอักษรแถวบนซ้ายมือ แทนชื่อของแบบจำลองจิตภาคหนึ่งแบบ เช่น CBU แทน การรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมที่ไต่ลเป็นหน่วย (Cognition - Behavior - Units) และ CDC แทนการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก (Cognition-Behavior-Classes) เป็นต้น

2. ตัวเลขและตัวอักษรแถวบนขวามือ หมายถึงจำนวนครั้งที่มีการทำการวิเคราะห์ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

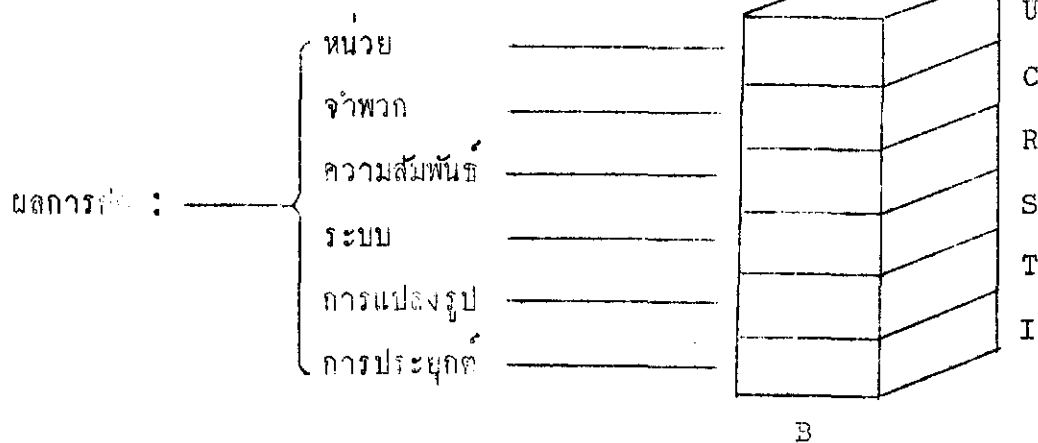
S (Several) หมายถึง สำหรับแบบจำลองจิตภาคนั้นได้มีการวิเคราะห์มากกว่าสองครั้ง แต่ไม่ถึง 10 ครั้ง

N (Numerous) หมายถึงสำหรับแบบจำลองจุลภาคนั้นได้มีการวิเคราะห์ตั้งแต่ 10 ครั้งขึ้นไป

3. ตัวเลขแถวล่าง หมายถึงระดับอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิเคราะห์ ซึ่งมีช่วงอายุตั้งแต่ 1-14 ปี

สำหรับในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองจุลภาคซึ่งใช้วิธีการคิดแบบการรู้จักและเข้าใจ เนื้อหาพฤติกรรม ในผลการคิดทั้งหมดแบบ คือแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ ดังแสดงในภาพประกอบ 9 กับกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีอายุเฉลี่ยประมาณ 14 ปี

วิธีการคิด : การรู้จักและเข้าใจ



เนื้อหา : พฤติกรรม

ภาพประกอบ 9 แบบจำลองจุลภาคหกแบบที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

จากแบบจำลองจุลภาคทั้งหมดแบบในภาพประกอบ 9 ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม ซึ่งมีจำนวนหกฉบับดังนี้

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบหน่วย (Cognition of Behavior Units : CBU)
2. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบจำพวก (Cognition of Behavior Classes : CBC)
3. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบความสัมพันธ์ (Cognition of Behavior Relations : CBR)
4. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบระบบ (Cognition of Behavior Systems : CBS)
5. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบการแปลงรูป (Cognition of Behavior Transformations : CBT)
6. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
แบบการประยุกต์ (Cognition of Behavior Implications : CBI)

ทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นผู้นำ

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า "ความเป็นผู้นำ" ไว้แตกต่างกันโดยใช้หลักเกณฑ์มาใช้ในการพิจารณาที่แตกต่างกัน เช่น ใช้ความสัมพันธ์ของบุคลิกภาพและสิ่งแวดล้อม หรือพิจารณาจากการมีศิลปะที่จะชักจูงให้คนทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง (โสภา ฐพิฤตชัย และอรทัย ชื่นมณีย์ มปป. 221) หรือพิจารณาจากความสามารถในการเป็นตัวแทนหรือผู้นำของกลุ่มในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้กลุ่มได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ (Kathona. 1982 : 55) เป็นต้น ซึ่งพอจะสรุปได้ว่าบุคคลที่มีความเป็นผู้นำนั้น คือบุคคลที่มีความสามารถ มีบทบาท มีอำนาจ หรือมีอิทธิพลต่าง ๆ มากกว่าบุคคลอื่น ๆ ในกลุ่ม เพื่อนำกลุ่มนั้น ๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือผลประโยชน์ต่าง ๆ ของกลุ่ม ดังนั้นผู้ที่ได้ชื่อว่า เป็นผู้นำจึงควรจะมีคุณลักษณะ บุคลิกภาพ หรือความสามารถที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น ๆ ซึ่งคุณลักษณะ บุคลิกภาพ หรือความสามารถของผู้นำนั้น ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทำการศึกษาและเสนอไว้ต่าง ๆ กัน เช่น สโตกคิลล์ (Stogdill. 1969 : 91-133) ได้ศึกษาและสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะความเป็นผู้นำพบว่า ลักษณะความเป็นผู้นำนั้นมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. Capacity เป็นความสามารถทางสติปัญญา ความตื่นตัว ความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา การตัดสินใจ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. Achievement เป็นผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน การกีฬา ความรู้ การปฏิบัติ ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางด้านสังคม
3. Responsibility เป็นความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง มีความเชื่อถือได้ มีการแสดงออกและแสดงตัว

4. Participation เป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสังคม
ได้เป็นอย่างดี มีความร่วมมือกันในกลุ่ม

5. Status เป็นสภาพทางสังคมฐานะทางเศรษฐกิจ

6. Situation เป็นสภาพทางอารมณ์ที่มั่นคง มีอารมณ์ขัน

คาธึนา (Kathena, 1982 : 55) ได้อธิบายความสามารถของผู้นำว่า
ความสามารถของผู้นำนั้นเป็นความสามารถที่แสดงให้เห็นถึงความฉลาดของบุคคล
นั้น มีความเข้าใจในลักษณะกิริยาของมนุษย์ ภูลไกหรือขบวนการต่าง ๆ ของ
พฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่ม รู้จักยุทธวิธีในการปกครองสมาชิกในแต่ละบุคคล
และทั้งกลุ่ม มีความไว (sensitive) ต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความคิดริเริ่ม
สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยให้เข้าใจในพฤติกรรม ปฏิบัติการ และการเปลี่ยน
แปลงของมนุษย์ ซึ่งความสามารถของผู้นำนี้สามารถอธิบายให้อยู่ในรูปของสมรรถ-
ภาพสมองอันเป็นแหล่งที่มีความสำคัญขององค์ประกอบของมนุษย์ได้ และโครงสร้าง
ของสติปัญญาที่สามารถจะนำมาอธิบายความสามารถของพฤติกรรมของผู้นำได้ก็คือ
โครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด (Structure-of-Intelligence Model)
หรือ SI-Model ในเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมซึ่งเป็นความรู้ที่ไม่อยู่ในรูปของภาษา
แต่จะรวมเจตคติ อารมณ์ ความต้องการ การตั้งใจ การรับรู้ ความคิด
และความพอใจ ซึ่งเป็นสิ่งที่ปรากฏอยู่ในปฏิกิริยาของมนุษย์ทุกคนด้วย

ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมรรถภาพสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ด

หลังจากที่กิลฟอร์ดได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ออกเป็นรูป
จำลองแบบสามมิติแล้ว ได้มีผู้สนใจศึกษา และตรวจสอบทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง
ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดนี้ โดยการสร้างแบบทดสอบตามทฤษฎีเพื่อวิเคราะห์องค์
ประกอบ ตลอดจนนำไปใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตาม

ทฤษฎีนี้ด้วยตนเอง และกับแบบทดสอบอื่น ๆ เช่น แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่าง ๆ หรือแบบทดสอบวัดไอคิว (I.Q.) ทั้งผลงานวิจัยทั้งต่างประเทศ และภายในประเทศดังต่อไปนี้

ผลงานวิจัยในต่างประเทศ

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด กับสมรรถภาพด้านอื่น ๆ นั้น มีผู้ทำการวิจัยไว้หลายท่าน ดังนี้

วินโฮลซ์ และ แมคอินทอช (Winholz and McIntosh, 1967 : 397 -400) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดเชิงนามธรรมทางภาษา 12 แบบ โดยการศึกษาแก่นักศึกษาที่เรียนจิตวิทยาในมหาวิทยาลัยนอร์ท คาโรไลนา ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 165 คน พบว่าสมรรถภาพสมองด้านการคิดเชิงนามธรรมทางภาษาทั้ง 12 แบบ มีความสัมพันธ์กันทางบวกและมีค่าตั้งแต่ .70 ถึง .80 และในปีต่อมา โฮเพเนอร์ และซัลลิแวน (Hoepfner and Sullivan, 1968 : 339-344) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญาทางสังคม (Social Intelligence) และไอคิว (I.Q.) โดยสร้างแบบทดสอบวัดสติปัญญาทางสังคม จำนวนหกฉบับ คือแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย โดยใช้แบบทดสอบฉบับ Expressions แบบจำพวกใช้ฉบับ Expression Grouping แบบความสัมพันธ์ใช้แบบทดสอบฉบับ Silhouette Relation แบบระบบใช้แบบทดสอบฉบับ Missing Cartoon แบบการแปลงรูป ใช้แบบทดสอบฉบับ Social Translation และแบบการประยุกต์ใช้ฉบับ Cartoon Predictions สำหรับแบบทดสอบวัดไอคิว ได้ใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองของ เฮนมอน-เนลสัน (Henmon-Nelson Test of Mental Ability) โดยศึกษากับนักเรียนชาย และหญิงจำนวน 229 คน มีอายุเฉลี่ยเป็น 16.7 ปี และไอคิวเฉลี่ย 117.7 ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งหกฉบับกับ

แบบทดสอบไอคิว มีพิสัยตั้งแต่ .17 - .42 สำหรับเคทเนอร์ กิลฟอร์ด และ คริสเพนเซน (Guilford and Hoepfner, 1971 : 284-288 citing Kettner, Guilford and Chistensen, 1957) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับ เกรตรายวิชาของนักเรียนตำรวจตรวจชายฝั่งทะเลในสหรัฐอเมริกาจำนวน 110 คน โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามแนวทางของกิลฟอร์ดเป็นเครื่องมือจำนวน 16 ฉบับ พบว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางรูปภาพแบบการแปลงรูปมีความสัมพันธ์ กับเกรตวิชาการเขียนแบบช่างกลและเรขาคณิต วิชาฟิสิกส์ ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและวิชารากฐานของคำใหม่ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางภาษาแบบหน่วยชุดความเข้าใจในการอ่าน มีความสัมพันธ์กับเกรตของวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์ วิชาการเดินเรือแบบจีน วิชาการใช้ภาษาและการพูด ศึกษารากฐานของคำใหม่ วิชาภูมิศาสตร์ วิชาการาศาสตร์ของการเดินเรือ และวิชาฟิสิกส์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางภาษาแบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับเกรต วิชาการใช้ภาษาและการพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบคำนวณการคิดออกเนกนัยทางภาพแบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับเกรตวิชาการเดินเรือแบบชาว จีน วิชาการเขียนแบบช่างกลและเรขาคณิต และวิชาฟิสิกส์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบคำนวณการคิดออกเนกนัยทางภาษาแบบหน่วย มีความสัมพันธ์กับ เกรตวิชาการใช้ภาษาและการพูด ศึกษารากฐานของคำใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบคำนวณการคิดออกเนกนัยทางภาษาแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับเกรตวิชา รากฐานของคำใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบคำนวณการคิดออกเนกนัยทาง ภาษาแบบความสัมพันธ์ และแบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับวิชาการใช้ภาษา และการพูด ศึกษารากฐานของคำใหม่ และวิชาภูมิศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบคำนวณการคิดออกเนกนัยทางสัญลักษณ์แบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับเกรต วิชาการเดินเรือแบบชาวจีน วิชาการใช้ภาษาและการพูด และวิชาการาศาสตร์ ของการเดินเรืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแบบทดสอบคำนวณการคิดออกเนกนัยทาง

ภาษาแบบหน่วย และแบบความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับเกรควิชาการใช้ภาษาและการพูด วิชาการฐานของคำใหม่ และวิชาดาราศาสตร์ของการเดินเรืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในปีเดียวกันนี้ ฮิลล์ Guilford and Hoepfner. 1971 : 288-289 citing Hill. 1957) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 71 คน โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดเป็นเครื่องมือจำนวน 11 ฉบับ พบว่าแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางภาพแบบระบบและแบบการแปลงรูป แบบทดสอบวัดการคิดอเนกนัยทางภาพแบบการแปลงรูป และแบบทดสอบวัดการประเมินทางภาษาแบบการประยุกต์ และแบบความสัมพันธ์ อัลวิน มาร์ค (Guilford and Hoepfner. 1971 : 319-322 citing Alvin Marks) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดกับความสามารถในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทางทหาร โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ดเป็นเครื่องมือจำนวน 20 ฉบับ พบว่าแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะตำแหน่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือแบบทดสอบวัดการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบการแปลงรูป แบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานด้านความคิดเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจทางภาษาแบบหน่วย แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ และแบบทดสอบด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบการแปลงรูป กิลฟอร์ด และ โฮฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 325-345) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดอเนกนัยตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับคุณลักษณะต่าง ๆ ทางด้านอารมณ์ ด้านแรงจูงใจ ความต้องการ ความสนใจ และทัศนคติ โดยศึกษาแก่นักเรียนนายเรืออากาศจำนวน 221 คน พบว่าแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติกับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ แบบทดสอบสมรรถภาพด้านการคิดอเนกนัยทาง
สัญลักษณ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับการปรับตัวตามวัฒนธรรม แบบทดสอบวัดสมรรถภาพ
สมองด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบหน่วยมีความสัมพันธ์กับการคิดแบบมีเหตุผล
การตื่นตัว การยกย่อง ความคิดริเริ่ม ความรู้สึกหรือการแสดงออกทางสุนทรีย์
ความเชื่อมั่นในตนเอง และอาการทางประสาท แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการคิดอเนกนัยทางภาษาแบบความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้าน
การผจญภัย และด้านความอดกลั้น แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิด
อเนกนัยทางภาษาแบบระบบมีความสัมพันธ์กับการตื่นตัว การแสดงความรู้สึกด้าน
สุนทรีย์ และการคิดแบบไตร่ตรอง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิด
อเนกนัยทางภาษาแบบการแปลงรูปมีความสัมพันธ์กับการแสดงออกด้านความรู้สึก
ที่สุนทรีย์ ด้านการคิดแบบไตร่ตรอง การคิดแบบดัดแปลง การอดกลั้น และ
ความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความสัมพันธ์กันทางลบกับความรอบคอบ และการ
มีระเบียบวินัย

สำหรับการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีนี้ได้เกิดขึ้น
เป็นจำนวนมากหลังจากที่กิลฟอร์ดได้เสนอรูปแบบจำลองสามมิติแล้ว และแบบ
ทดสอบที่สร้างขึ้นเหล่านั้นได้นำมาตรวจสอบองค์ประกอบต่าง ๆ ว่าตรงตามทฤษฎี
หรือไม่ด้วยการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เช่น ซัลลีเวน กิลฟอร์ด และ
เคอร์มิลล์ (Hoepfner and Sullivan. 1968 : 340 citing Sullivan
Guilford and deHille. 1965) ได้สร้างแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจ
ทางพฤติกรรมอันผลการศึกษาทั้งหกแบบ คือแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์
แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ เพื่อตรวจสอบว่าสมรรถภาพ
สมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกแบบว่าอยู่บนพื้นฐานของแบบจำลอง
มหภาคของโครงสร้างทางสมองตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ดหรือไม่ โดยใช้แบบ
ทดสอบจำนวนสองชุดซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบทั้งสิ้น 47 ฉบับ นำไปวิเคราะห์
องค์ประกอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบทั้งหมดประกอบด้วยหกองค์ประกอบซึ่งเป็นไป
ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับองค์ประกอบด้านอื่น ๆ นั้น กิลฟอร์ด และโอเพนอร์

(Guilford and Hoepfner. 1971 : 61-277) ได้ศึกษาและเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามแนวทฤษฎีของ กิลฟอร์ด แยกเป็นด้าน ๆ ดังนี้

1. ความสามารถด้านเหตุผล (Reasoning Ability)
2. ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์และการวางแผน (Abilities in Creative Thinking and Planning)

3. ความสามารถด้านการประเมินค่า (Evaluative Abilities)

4. ความสามารถด้านการจำ (Memory Abilities)

5. ความสามารถด้านพฤติกรรม (Behavioral Abilities)

ซึ่งในแต่ละด้านประกอบด้วยแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองต่าง ๆ กัน ดังนี้

1. ความสามารถด้านเหตุผล เป็นความสามารถของสมองในด้านการรู้จักและเข้าใจของเนื้อหาทั้งสามแบบคือภาพ สัญลักษณ์ และภาษา ในผลการคิดทั้งหกแบบ การคิดเอกนัยด้านภาพ และภาษา ในผลการคิดแบบจำพวก แบบความสัมพันธ์แบบการแปลงรูป แบบการประยุกต์ ซึ่งแยกเป็นแบบจำลองจุดภาคได้ 33 แบบจำลองจุดภาค ใช้แบบทดสอบ 306 ฉบับ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางภาพและทางสัญลักษณ์ส่วนใหญ่จะวัดองค์ประกอบเดียวกัน และในแบบจำลองจุดภาคอื่น ๆ วัดองค์ประกอบต่าง ๆ หลายด้าน

2. ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ และการวางแผน ใช้แบบจำลองจุดภาค 17 แบบ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 159 ฉบับ คือด้านการคิดอเนกนัย เนื้อหาภาพจำนวน 36 ฉบับ เนื้อหาสัญลักษณ์จำนวน 31 ฉบับ เนื้อหาภาษาจำนวน 92 ฉบับ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการคิดอเนกนัยเนื้อหาภาพ สัญลักษณ์ และภาษา วัดองค์ประกอบต่าง ๆ หลายด้าน

3. ความสามารถด้านการประเมินค่า ใช้แบบจำลองจุดภาคจำนวน 18 แบบ ประกอบด้วยแบบทดสอบทั้งหมด 112 ฉบับ คือด้านการประเมินค่าเนื้อหาภาพจำนวน 31 ฉบับ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบด้านการประเมินค่าในเนื้อหาทั้งสามแบบนี้ แต่ละแบบวัดองค์ประกอบเดียวกัน

4. ความสามารถด้านการจำ ใช้แบบทดสอบทั้งหมด 112 ฉบับ ในแบบจำของจุลภาค 18 แบบ ได้แก่ด้านการจำเนื้อหาภาพจำนวน 42 ฉบับ เนื้อหาสัญลักษณ์จำนวน 32 ฉบับ และเนื้อหาภาษาจำนวน 38 ฉบับ ผลปรากฏว่าแต่ละองค์ประกอบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการจำในเนื้อหาทั้งสามแบบนี้ แต่ละแบบวัดองค์ประกอบเดียวกัน

5. ความสามารถด้านพฤติกรรม ความสามารถด้านนี้ใช้วิธีการศึกษาค้นคว้าการรู้จักและเข้าใจ และด้านการคิดคะแนนในเนื้อหาพฤติกรรมและผลการคิดทั้งหมดแบบ ดังนั้นจึงประกอบด้วยแบบจำของจุลภาคจำนวน 12 แบบ ใช้แบบทดสอบจำนวน 62 ฉบับ แบ่งเป็นด้านการรู้จักและเข้าใจจำนวน 29 ฉบับ และด้านการคิดคะแนนจำนวน 33 ฉบับ ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหมดแบบส่วนใหญ่วัดองค์ประกอบเดียวกัน และแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก แบบความสัมพันธ์แบบระบบ และแบบการแปลงรูป วัดองค์ประกอบด้านการจำทางสัญลักษณ์ และแบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย แบบความสัมพันธ์ และแบบระบบ วัดองค์ประกอบด้านการคิดคะแนนทางพฤติกรรมด้วย

สำหรับแบบทดสอบวัดการคิดคะแนนทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหมดแบบวัดองค์ประกอบเดียวกัน

จากผลงานวิจัยของต่างประเทศที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่าสมรรถภาพสมองความเฉลียวฉลาดของสัตว์มีความสัมพันธ์กับคุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไอคิว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการปฏิบัติงาน อารมณ์ และบุคลิกภาพต่าง ๆ และการสร้างแบบทดสอบตามทฤษฎีนี้ได้มีแบบทดสอบในทุก ๆ แบบจำของจุลภาคอีกด้วย

ผลงานวิจัยในประเทศ

ผลงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด มีลักษณะเช่นเดียวกับผลงานวิจัยของต่างประเทศ คือมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดด้วยกันเอง และกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่าง ๆ พร้อมทั้งได้มีการสร้างแบบทดสอบความถนัดขึ้นในทุกวิธีการคิด เนื้อหา และผลการคิด ตลอดจนหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยได้เริ่มมีการศึกษามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

สมศักดิ์ บุญวิโรจน์ (สมศักดิ์ บุญวิโรจน์ 2516 : 40-54) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวก คือ มีพหุคูณตั้งแต่ .3358-.5076 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบทั้งห้าฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่า .5151 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นพหุคูณตั้งแต่ .6648 - .8131 และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์มีค่า .5751 และแบบทดสอบทั้งห้าฉบับนี้ สดภาพ หัพพะกุล (สดภาพ หัพพะกุล 2516 : 45-59) ได้นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกมีพหุคูณตั้งแต่ .3089 - .6222 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นห้าฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่า .7293 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเชื่อมั่นโดยเฉลี่ยเป็น .7750 ในการศึกษาลักษณะเดียวกันนี้ จรินทร์ ประสงค์สม (จรินทร์ ประสงค์สม 2517 : 37-54) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านรูปภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกและมีพหุคูณตั้งแต่ .3718 - .5111 และ .3171 -

.4439 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบทั้งห้าฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเป็น .6475 และวิชาวิทยาศาสตร์เป็น .5291 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทางรูปภาพห้าฉบับมีค่าตั้งแต่ .79 - .97 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเมื่อใช้แบบทดสอบด้านการรู้จักและเข้าใจทางภาพ ด้านการคิดเชื่อมโยงทางสัญลักษณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์มีค่าเป็น .81, .66, .64 และ .52 ตามลำดับ สำหรับผลงานวิจัยของ ทองสุข วันแสน (ทองสุข วันแสน 2524 : 46-105) ซึ่งได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษา ในวิธีการคิดทั้งห้าแบบ และผลการคิดทั้งหกแบบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเป็นบวก โดยมีค่าตั้งแต่ .2445 - .4578 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ .1845 - .5936 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบทั้ง 30 ฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีค่าเป็น .7183 และ .8286 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางภาษามีค่าตั้งแต่ .5865 - .7319

จากผลงานวิจัยของสมศักดิ์ บุญวิโรจน์ สภาพร หัพพะกุล จรินทร์ ประสงค์สม และทองสุข วันแสน จะเห็นว่าเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพ สมองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สมรรถภาพสมองที่นำมาศึกษานั้นใช้คอมพิวเตอร์เนื้อหาของโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีของกลฟอร์ดเป็นหลัก ซึ่งต่อมาได้มีผู้สนใจศึกษาความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันนี้ แต่ใช้คอมพิวเตอร์ในการคิดทั้งหกแบบของโครงสร้างทางสมองของกลฟอร์ดเป็นหลัก ซึ่งจำแนกตามวิธีการคิดทั้งห้าแบบได้ดังนี้

ในวิธีการคัดค้านการรู้จักและเข้าใจนั้น ณรงค์ อ้นสุวรรณ (ณรงค์ อ้นสุวรรณ 2517 : 43-56) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวก มีพหุคูณตั้งแต่ .2417 - .4498 และ .2099 - .3489 ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ของแบบทดสอบทั้งหกฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาไทยมีค่าเป็น .5128 และ .4793 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีพหุคูณตั้งแต่ .6853 - .8039 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีพหุคูณตั้งแต่ .5452 - .7118

ในวิธีการคัดค้านการจำแนก เสาวณี คุณาวัฒนาวิ (เสาวณี คุณาวัฒนาวิ 2517 : 58-71) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือมีพหุคูณตั้งแต่ .212 - .447 และ .264 - .504 ตามลำดับ และความสัมพันธ์ของสมรรถภาพสมองทางภาษาทั้งหกฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวก มีพหุคูณตั้งแต่ .212 - .620 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ของแบบทดสอบทั้งหกฉบับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทยมีค่าเป็น .511 และ .535 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีพหุคูณตั้งแต่ .61 - .746 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีพหุคูณตั้งแต่ .626 - .774

สำหรับวิธีการคัดค้านอเนกนัยนั้น สมศักดิ์ วยะนันท์ (สมศักดิ์ วยะนันท์ 2517 : 30-45) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองในเนื้อหาทั้งสี่แบบคือภาพ สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าสมรรถภาพสมองทั้งสี่ฉบับมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีพหุคูณตั้งแต่ .2429 - .6932 และมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทางบวก มีพหุคูณตั้งแต่ .1129 - .4651

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ .7560 - .8067 และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้สมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์เป็นเกณฑ์มีค่าเป็น .6648 สำหรับ บังอร พุ่มสะอาด (บังอร พุ่มสะอาด 2517 : 40-53) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสมรรถภาพสมองทางภาษาทั้งหกแบบ พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกมีค่าตั้งแต่ .0176 - .5577) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .0239 - .2314 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าตั้งแต่ .0795 - .2446 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางภาษา ที่มีก่อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีค่าเป็น .3709 และ .2707 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดฉบับมีค่าตั้งแต่ .6841 - .7823 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีค่าตั้งแต่ .3632 - .6646

ในวิธีการศึกษาค้นคว้าการศึกษานี้ นุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (นุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ 2517 : 89) สมศักดิ์ วยะนันท์ (สมศักดิ์ วยะนันท์ 2517 : 33-45) ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม (ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม 2524 : 40-56) และ ประวีง รอดเข็ม (ประวีง รอดเข็ม 2525 : 52-61) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษา พฤติกรรม สัญลักษณ์ และรูปภาพ ตามลำดับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .3672 - .5165 และ .4326 - .5877 ตามลำดับ สมรรถภาพสมองทางพฤติกรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นบวกมีค่าตั้งแต่ .4902 - .6203 สมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยมีค่าเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ .3232 - .5845 และ .4607 - .5748 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 สมรรถภาพสมองทางรูปภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .2027 - .5748 และ .2340 -
.6151 ตามลำดับ และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทาง
ภาษา ทางพฤติกรรม ทางสัญลักษณ์ และทางรูปภาพ มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .3573 -
.8078 , .7560 - .8067 , .6573 - .8697 และ .6853 - .8985
ตามลำดับ และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเป็น .6174 - .6857 ,
.6643 - .5450 , .3250 - .6110 และ .4723 - .7810 ตามลำดับ
และในวิธีการคำนวณสุดท้ายคือค่าการประเมินค่านั้น จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์
(จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ 2518 : 44-64) และ สุเทพ สันติวรานนท์ (สุเทพ
สันติวรานนท์ 2526 : 73-107) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพ
สมองทางภาษาและทางสัญลักษณ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าความสัมพันธ์
ระหว่างสมรรถภาพสมองทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
และวิชาภาษาไทย มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .1760 - .3661 และ .0679 - .2775
ตามลำดับ และความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์กับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .3279 - .5817 ค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองทางภาษา และทางสัญลักษณ์ มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่
.4897 - .7950 และ .8220 - .9109 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงตรง
เชิงโครงสร้างมีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .4725 - .6180 และ .6183 - .8429 ตาม
ลำดับเช่นกัน

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่าง
สมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชา
วิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มีค่าเป็นบวก คือมีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .0795 -
.6222 ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำ
และเข้าใจทางพฤติกรรมกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ควรมีความสัมพันธ์กันทางบวก
ด้วย สำหรับค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบที่

สร้างขึ้นซึ่งมีพิสัยตั้งแต่ .3000 - .9109 และ .5250 - .8429 ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ถ้าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพของด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในแง่การคิดทั้งหกแบบ มีค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในพิสัยดังกล่าว จะถือว่าแบบทดสอบนี้มีคุณภาพเพียงพอสามารถที่จะใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความเป็นผู้นำ

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้สนใจที่จะศึกษาลักษณะความเป็นผู้นำ และศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความเป็นผู้นำกับลักษณะอื่น ๆ ทั้งผลงานวิจัยในต่างประเทศและภายในประเทศ

ผลงานวิจัยในต่างประเทศ

มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความเป็นผู้นำนั้นมีอยู่หลายคน เช่น เทอร์แมน (Terman : 1904) ได้ศึกษาว่าผู้นำในหมู่นักเรียนนั้นเป็นอย่างไร มีคุณลักษณะอะไรบ้าง และบุคลิกภาพของผู้นำเป็นอย่างไร โดยใช้เด็กนักเรียนจำนวน 100 คน จากโรงเรียนมัธยมต้น ในรัฐอินเดียนา เด็กแต่ละคนไม่มีความคุ้นเคยกันมาก่อน การทดลองเริ่มจากการให้เด็กดูภาพและสิ่งของจำนวน 10 ภาพ และดูอย่างรวดเร็วจากนั้นให้เด็กไปอยู่ในห้องที่เงียบสงัดและให้เด็กบอกว่าคุณได้เห็นภาพอะไรบ้าง เป็นการทดสอบความจำ แล้วจึงให้ดูภาพพร้อมกับอธิบายอีกครั้งหนึ่ง ภาพละ 10 วินาที จากนั้นให้ตอบคำถามจำนวน 23 คำถาม ในจำนวนนี้มี 11 คำถาม ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เห็นในรูปภาพ ในการถามจะดูบุคลิกภาพของเด็กจากจำนวนครั้งของการตอบ ดูการเปลี่ยนแปลง ความคิดริเริ่ม ความคิดเชิงแนะนำ เป็นต้น จากการทดลองสรุปได้ว่า

1. เด็กส่วนใหญ่จะเลือกการตอบคำถามโดยการเขียนแบบผู้ที่เป็นผู้นำ
2. ผู้นำจะต้องมีความคิดเชิงแนะนำโดยเฉลี่ยสูง ผู้นำจะมีความสำคัญ

ในการนำบุคคลอื่นให้ไปในทางที่ถูกที่ควร

3. ผู้นำในการทดลองครั้งนี้โดยทั่วไปจะมีรูปร่างใหญ่โตกว่าบุคคลอื่น
แต่งตัวดี มีชื่อเสียง ฉลาด พุคฺจฺงใจคนได้ก็ รูปร่างหน้าตาดี มีอารมณ์
เยือกเย็น ไม่รุนแรงเยียว ไม่เห็นแก่ตัว

4. จากเหตุผลของเล็กในการเลือกเพื่อนเป็นผู้นำตามความคิดเห็นของ
คนนั้น ได้แสดงว่าเด็กที่เลือกจะต้องเป็นคนฉลาด และมีความประพฤติกี่ด้วย

5. จากเหตุผลของครูในการเลือกเด็กเป็นผู้นำ ครูให้เหตุผลว่า
นักเรียนซึ่งเป็นผู้นำนั้นจะต้องมีความสามารถ ฉลาดฉลาด มีความประพฤติ
เรียบร้อย ว่าง (โสภณ ชูพิรุณชัย และอรทัย ชื่นมณูญ มปป. :

216-217)

จากผลการศึกษาของเพอร์แมน จะเห็นว่าลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของ
ผู้นำคือ เป็นคนฉลาด หรือมีสติปัญญาสูง ซึ่งผลจากการศึกษาของนักจิตวิทยาอีก
หลายท่านก็ได้ผลคล้ายคลึงกันคือ ผู้ที่มีลักษณะเป็นผู้นำจะมีสติปัญญาสูงหรือเป็นคน
ฉลาด มีผลสัมฤทธิ์สูงทั้งทางการเรียน การกีฬา ความรู้ สังคม มีความคิด
มีการตัดสินใจดี มีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ มีการยอมรับตนเอง มี
ความเข้มแข็ง มีความวิตกกังวลต่ำ เช่น ครัมโบลต์ (KrumboIt. 1957 :
307-314) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความเป็นผู้นำกับ
กิจกรรมนอกหลักสูตร พบว่าระหว่างลักษณะความเป็นผู้นำกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความสามารถทั่วไป และคะแนนจากการสอบวิชาคณิตศาสตร์ต่างก็สัมพันธ์กันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้ที่มีความสำเร็จในวิทยาการมีคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูงจะมีความโน้มเอียงที่จะเป็นผู้นำได้มากกว่า
ผู้ที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำ ซึ่งบาร์ทเลตต์ (Bartlett. 1959 : 348-385)
ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้นำกับคุณลักษณะต่าง ๆ พบว่าสหสัมพันธ์
ระหว่างความเป็นผู้นำกับการตัดสินใจดี การรู้จักวิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล
การตอบคำถามอย่างฉลาด การมีความคิดดี การเป็นนักคิดที่ดี ความสามารถ

ทว่าสิ่งสำคัญ ๆ ต่าง ๆ ได้แก่ การรู้จักแนะนำในสิ่งที่มีความรู้ การเป็นผู้ที่มีเหตุผล
 ความสามารถในการให้คำแนะนำคนอื่น ๆ และการเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 มีพิสัยตั้งแต่ .80 - .84 และทอแรนซ์ (Torrance, 1962 : 123-124)
 ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับพฤติกรรมด้านความเป็น
 ผู้นำ ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ บาร์ทเลต คือเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์
 สูงจะมีความสามารถด้านความเป็นผู้นำเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นเรียน คือยังอยู่ในระดับ
 ชั้นเรียนที่สูงขึ้น เด็กย่อมมีลักษณะความเป็นผู้นำสูงขึ้นตามลำดับชั้นเรียน และจากการ
 ศึกษาของแคทเทล กับ ซาราซอน (Cattell and Sarason, อ้างอิงจาก ชงชัย
 ชิวปรีชา 2513 : 21-23) พบว่าคุณลักษณะส่วนหนึ่งของผู้ที่มีความวิตกกังวลต่ำ
 ได้แก่ลักษณะความเป็นผู้นำ ใจกว้างขวาง มีเพื่อนฝูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับ
 งานวิจัยของ เชเมอร์ส (Chemers, อ้างอิงจาก ชมภู พึ่งธรรม 2526 : 30)
 ซึ่งพบว่าผู้นำที่มีลักษณะความเป็นผู้นำสูง มีแนวโน้มที่จะมีสมาชิกในกลุ่มที่มีความวิตก
 กังวลต่ำ

ผลงานวิจัยในประเทศ

สำหรับการศึกษเกี่ยวกับความเป็นผู้นำในประเทศไทยนั้น ศึกษาในลักษณะ
 ความสัมพันธ์ของผู้นำกับคุณลักษณะอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียน ความวิตกกังวล ความเกรงใจ มโนภาพแห่งตน สภาพกลไก ตลอดจน
 จนการสร้างแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ โดยวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้นำ
 ออกเป็นด้าน ๆ คือ ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความยุติธรรม ความเชื่อมั่น
 ในตนเอง ความรับผิดชอบ ความเห็นอกเห็นใจ ความรอบคอบ ความใจกว้าง
 และความมีวินัยในตนเอง ซึ่ง ชมภู พึ่งธรรม (ชมภู พึ่งธรรม 2526 : 73-
 82) ได้สร้างขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (สิทธิโชค วรานุสันติกุล 2514 : 64-65)
 ได้ศึกษามโนภาพแห่งตนและลักษณะความเป็นผู้นำ พบว่าเด็กที่มีบุคลิกภาพแสดงตน

ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของผู้นำมีคนที่ตามอัตราหรือมีโนภาพแห่งตนสูงกว่าเด็กที่มีบุคลิกภาพเกินตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้นำกับคนตามปณิธาน คนตามอัตรา และความแตกต่างระหว่างตน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 .01 และ .01 ตามลำดับ และในปีต่อมา จุมพล พูลทรัพย์นาวัน (จุมพล พูลทรัพย์นาวัน 2515 : 72-74) ได้ศึกษาโนภาพแห่งตน ความวิตกกังวล ความเกรงใจ และลักษณะความเป็นผู้นำและผู้ตาม พบว่านักเรียนในกลุ่มผู้นำมีโนภาพแห่งตนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มผู้ตาม และในปี พ.ศ. 2516 สุจินต์ ปรีชามารถ (สุจินต์ ปรีชามารถ 2516 : 81-83) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ความเกรงใจ และลักษณะความเป็นผู้นำของนักเรียนที่ประพฤติก้อยตามและจัดกับสังคม พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ค้อยตามสังคมมีความสัมพันธ์ทางตรงกับลักษณะความเป็นผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิจัยนี้ขัดแย้งกับผลงานวิจัยของพรณี เกษก้าแหง (พรณี เกษก้าแหง 2515 : 78-79) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความวิตกกังวล และพฤติกรรมค้ำความเป็นผู้นำ พบว่าพฤติกรรมค้ำความเป็นผู้นำของนักเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ไม่มีความสัมพันธ์กัน นั่นคือนักเรียนที่มีพฤติกรรมค้ำความเป็นผู้นำสูงนั้นไม่ได้มีความคิดสร้างสรรค์ออกมาเด่นชัด สำหรับเกมสุริยกันท์ (เกมม สุริยกันท์ 2524 : 30-32) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไกกับลักษณะความเป็นผู้นำ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองกับความสามารถด้านอื่น ๆ ที่กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยมีแนวทางในการตั้งสมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

(สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า)

1. สมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษา
ทั้งหกแบบกับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำของนักเรียนที่พิจารณาพร้อมทั้งเพศชายและหญิง
และจำแนกตามเพศนั้น มีสหสัมพันธ์กันทางบวก
2. ในผลการศึกษาทั้งหกแบบของสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจ
ทางพฤติกรรม มีอยู่อย่างน้อยหนึ่งแบบที่ส่งผลต่อบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำของนักเรียน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 4,009 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 21 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 100 ห้องเรียน ซึ่งกระจายอยู่ตามอำเภอต่าง ๆ 9 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอพรหมพิราม อำเภอบางระกำ อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอนครไทย อำเภอเนินมะปราง และอำเภอชาติตระการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้แบ่งเป็นสองประเภท คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 367 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 9 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 10 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และมีหน่วยการสุ่มเป็นห้องเรียน มีลำดับขั้นในการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ด้วยความเชื่อมั่น 95 % เมื่อเทียบจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ควรเลือกจากประชากร (ด้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2524 : 287 อ้างอิงจาก Mercado, 1977 : 54) ปรากฏว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 364 คน ซึ่งคิดเป็นจำนวนห้องเรียนได้ประมาณ 10 ห้องเรียน

ชั้นที่ 2 แบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นชั้น (Strata) ตามขนาดของโรงเรียน คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ตามเกณฑ์การแบ่งขนาดของโรงเรียนของกรมสามัญศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์การแบ่ง ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่โรงเรียนที่มีจำนวนห้องเรียนไม่เกิน 17 ห้องเรียน

โรงเรียนขนาดกลาง ได้แก่โรงเรียนที่มีจำนวนห้องเรียนตั้งแต่ 18 - 36 ห้องเรียน

โรงเรียนขนาดใหญ่ ได้แก่โรงเรียนที่มีจำนวนห้องเรียนตั้งแต่ 37 ห้องเรียนขึ้นไป

ซึ่งจากเกณฑ์การแบ่งขนาดของโรงเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้กลุ่มประชากรตามขนาดของโรงเรียน ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 13 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 31 ห้องเรียน

โรงเรียนขนาดกลางจำนวน 4 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 29 ห้องเรียน

โรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 4 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 40 ห้องเรียน

ชั้นที่ 3 คำนวณห้องเรียนที่จะนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าตามสัดส่วนของแต่ละระดับชั้น (Proportional Stratified Random Sampling) (พจน์ สะเพียรชัย 2519 : 118) ตามชั้นที่แบ่งไว้ในชั้นที่ 2 จำนวน 10 % ของโรงเรียนทั้งหมดในแต่ละชั้น ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 4 ห้องเรียน

โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 3 ห้องเรียน

โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 3 ห้องเรียน

ขั้นที่ 4 สุ่มห้องที่ได้จากการคำนวณในขั้นที่ 3 ในแต่ละระดับชั้น
 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังแสดงในตาราง 1
 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้
 ได้มาจากการสุ่มห้องเรียนจำนวน 6 ห้องเรียน ที่เหลือจากการสุ่มไปเป็นกลุ่ม
 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น และสุ่มแบ่งออกเป็น
 สองกลุ่ม เพื่อใช้ในการทดลองเครื่องมือในแต่ละครั้ง ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จำแนก
 ตามโรงเรียน และอำเภอ

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนนักเรียน
1. วังนาคูศึกษา	เมือง	39
2. ท่าทองพิทยาคม	บางระกำ	28
3. จ่านกร้อง	เมือง	44
4. วังทองพิทยาคม	วังทอง	44
5. พิษณุโลกพิทยาคม	เมือง	46
6. พิษณุโลกศึกษา	เมือง	44
7. ชุมแสงสงคราม	บางระกำ	20
8. พรหมพิรามวิทยา	พรหมพิราม	33
9. บางระกำวิทยศึกษา	บางระกำ	22
10. จ่านกร้อง	เมือง	47
	รวม	367

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ
จำแนกตามโรงเรียน อำเภอ และครั้งที่ใช้ในการทดลอง

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนนักเรียนในการทดลอง	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. ท่าทองพิทยาคม	บึงระก้า	29	
2. วัดโบสถ์ศึกษา	วัดโบสถ์	39	
3. วังน้ำคู้ศึกษา	เมือง		37
4. พิษณุโลกพิทยาคม	เมือง		48
5. พรหมพิรามวิทยา	พรหมพิราม		35
6. พิษณุโลกศึกษา	เมือง	40	
	รวม	10๘	120

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบ
สองประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรม เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยแบบจำลองจุลภาคตาม
แนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิสฟอร์ด มีจำนวนทดสอบ ดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบหน่วย

1.2 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบจำพวก

1.3 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบความสัมพันธ์

1.4 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบระบบ

1.5 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบการแปลงรูป

1.6 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบการประยุกต์

2. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ เป็นแบบทดสอบที่ ชมภู
พิงธรรม สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์เมื่อปี
พ.ศ. 2526 ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยจำนวนแปดฉบับ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 แบบทดสอบวัดความยุติธรรม

2.3 แบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

2.4 แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ

2.5 แบบทดสอบวัดความเห็นอกเห็นใจ

2.6 แบบทดสอบวัดความรอบคอบ

2.7 แบบทดสอบวัดความใจกว้าง

2.8 แบบทดสอบวัดความมีวินัยในตนเอง

สำหรับความเชื่อมั่นในแต่ละฉบับของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ มีค่าตั้งแต่ .8095 - .9583 และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำนี้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นใหม่ ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นในแต่ละฉบับมีค่า ตั้งแต่ .7940 - .8616

วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษาทั้งหกแบบ

การสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม มีวิธีดำเนินการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษาทั้งหกแบบ ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในด้านความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง และค่าอำนาจจำแนก

1.3 เพื่อนำไปใช้เป็นตัวพยากรณ์ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม กับบุคลิกลักษณะเป็นผู้นำ

2. ศึกษาทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะใช้ในการสร้างแบบทดสอบ โดยการศึกษาดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษาทั้งหกแบบ และตัวอย่างข้อสอบของผลการศึกษาแต่ละแบบจากทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 61-108)

2.2 ศึกษานิยามของความสามารถด้านพฤติกรรมในผลการศึกษาทั้งหกแบบของคาธินา (Kathena. 1982 : 88)

2.3 ศึกษานิยามความหมายของแบบทดสอบวัดสติปัญญาทางสังคม (Social Intelligence) ซึ่งสร้างตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดในด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษาทั้งหกแบบ ซึ่งเป็นผลงานวิจัยของโฮฟเนอร์ และ ซัลลิแวน (Hoepfner and Sullivan. 1968 : 339-344)

2.4 ศึกษาตัวอย่างข้อสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบ ของกิลฟอร์ด และ โฮพเนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 390-480)

3. สร้างนิยามปฏิบัติการของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ

4. สร้างแบบทดสอบจำนวนหกฉบับตามที่ได้นิยามไว้

5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นทั้งหมดหกฉบับให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเป็นรายข้อ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญนี้ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะจำนวน 3 ท่าน

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และได้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว

7. นำแบบทดสอบไปทดลองสอบครั้งที่หนึ่ง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 108 คน ดังแสดงในตาราง 2

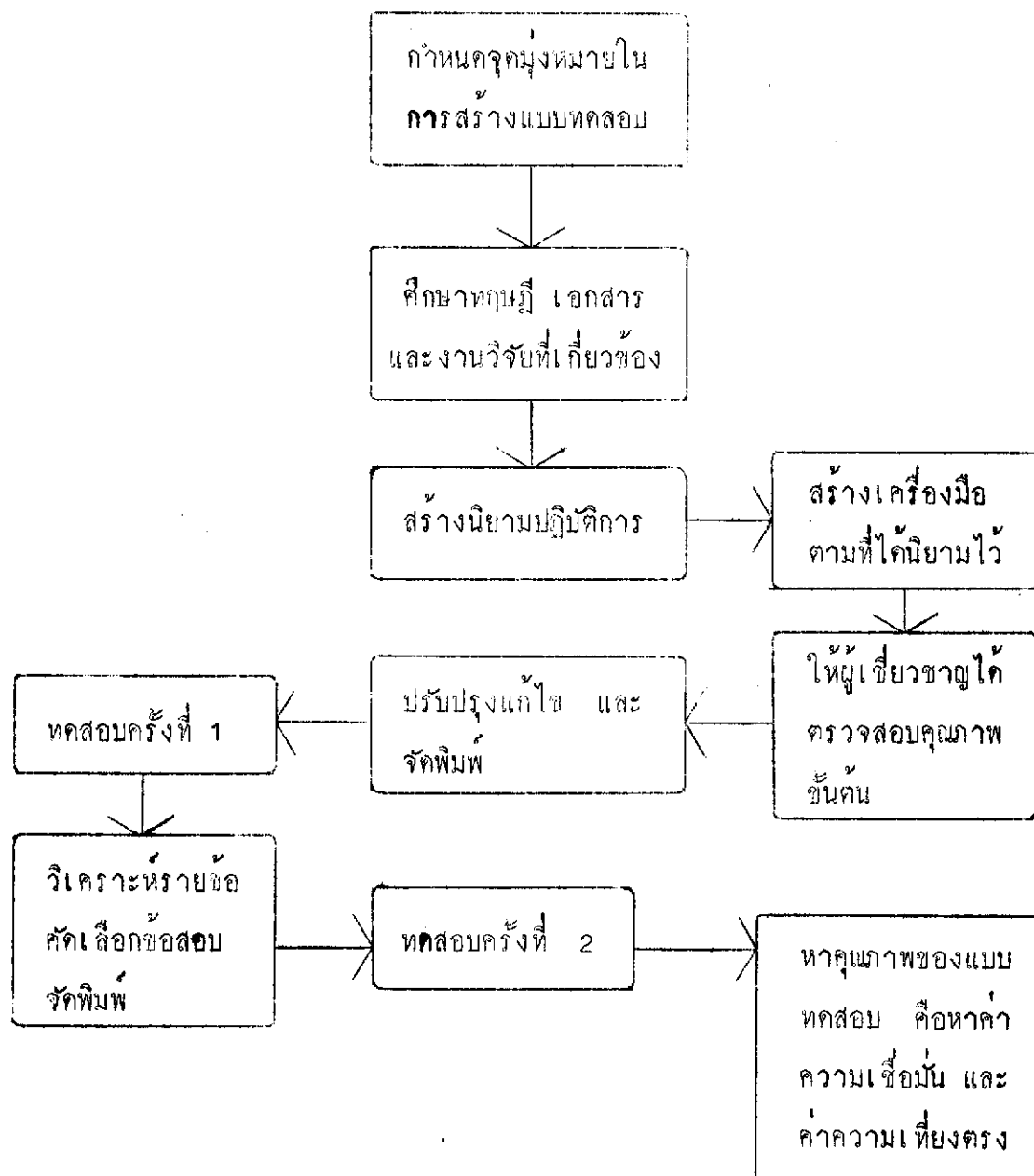
8. นำผลที่ได้จากการทดลองสอบครั้งที่หนึ่ง วิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก โดยจัดคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และค่าความยากง่ายตั้งแต่ .20 ถึง .80 นำไปจัดพิมพ์เพื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างต่อไป

9. นำแบบทดสอบไปทดลองสอบครั้งที่สอง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 120 คน ดังแสดงในตาราง 2

10. นำผลที่ได้จากการทดลองสอบครั้งที่สอง วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบคือหาค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

จากขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบ สามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้

วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม



ภาพประกอบ 10 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม

ลักษณะของแบบทดสอบ

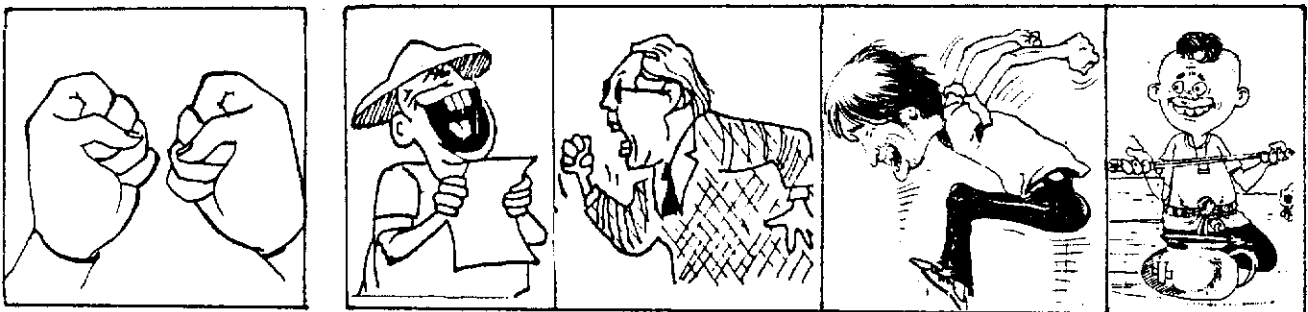
1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม ทั้งหกฉบับ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบสี่ตัวเลือกและแบบทดสอบแต่ละข้อนั้นจะใช้ภาพชนิดต่าง ๆ เช่น ภาพเสมือน ภาพถ่าย ภาพการ์ตูน ภาพลายเส้น หรือภาพเงา เป็นตัวคำถามและ/หรือเป็นตัวคำตอบ ผู้สอบจะต้องพิจารณาภาพหรือข้อความที่กำหนดให้แล้วพิจารณาคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว มีลักษณะและรายละเอียด ดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย เป็นแบบทดสอบที่แต่ละข้อคำถามผู้สอบจะต้องพิจารณาว่าภาพแต่ละภาพนั้น ภาพใดแสดงท่าทาง ลักษณะ หรือความรู้สึกตรงกับภาพหรือข้อความที่กำหนดให้ มีจำนวน 17 ข้อ ให้เวลาในการทำ 5 นาที แบ่งเป็นสองตอน ดังนี้

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาตัวเลือก ก-ง ว่าภาพจากตัวเลือกในข้อใดที่แสดงท่าทาง ลักษณะ หรือความรู้สึก เหมือนกับความรู้สึก ความตั้งใจ ของภาพที่กำหนดให้ จำนวน 12 ข้อ ดังตัวอย่าง

(0)



ก

ข

(ค)

ง

(00)



ก



(ข)



ค



ง

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในตัวเลือก
 ก-ง ว่าข้อความใดมีผลทำให้เกิดความรู้สึกของภาพที่กำหนดให้ จำนวน 5 ข้อ
 กังวลอย่าง

(000)



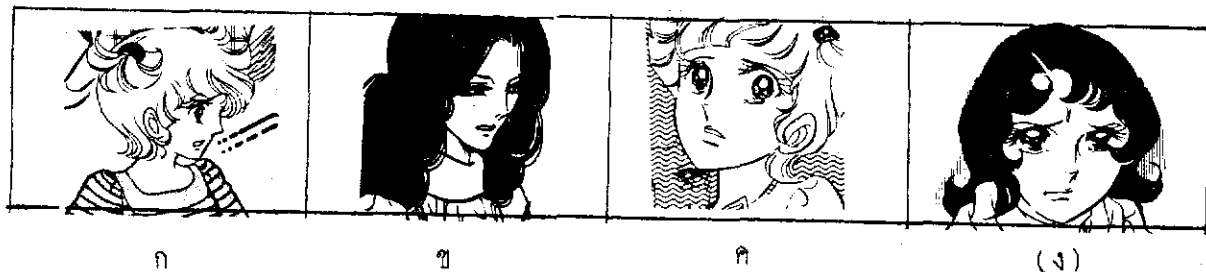
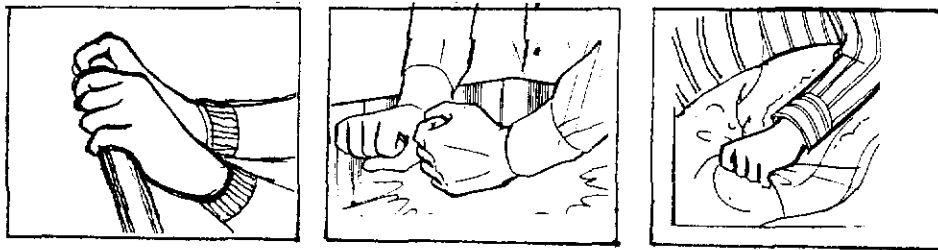
- ก ห้องอาหารไปทางนี้ไซ้ไหมครับ
 ข ก็อาหารที่คุณสั่งทั้งนั้นแหละครับ
 ค มาแล้วครับ อาหารที่คุณสั่งไว้
 (ง) อ้าว คนสั่งอาหารนี้ไปไหนแล้ว

1.2 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง

พฤติกรรมแบบจำพวก เป็นแบบทดสอบที่แต่ละข้อคำถามผู้สอบจะต้องพิจารณาภาพว่าภาพแต่ละภาพในตัวเลือกนั้น ภาพใดแสดง ลักษณะ ท่าทาง หรือความรู้สึกที่คล้ายคลึง หรือจัดเป็นพวกเดียวกันกับภาพที่กำหนดให้ มีจำนวน 18 ข้อ ให้เวลาในการทำ 6 นาที ดังตัวอย่าง

ข้อชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่แสดง ลักษณะ ท่าทาง หรือความรู้สึกจากตัวเลือก ก-ง ว่าภาพใดเป็นภาพที่คล้ายคลึง หรือจัดให้อยู่ในพวกเดียวกันกับกลุ่มภาพที่กำหนดให้

(๐)



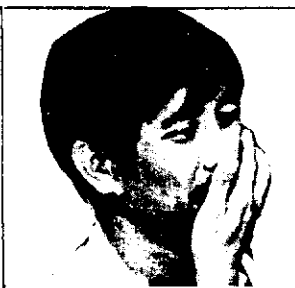
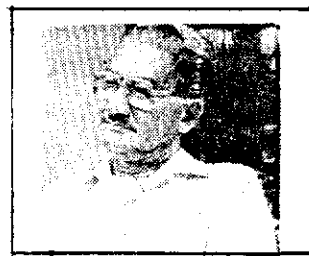
ก

ข

ค

(ง)

(00)



ก

ข

ค

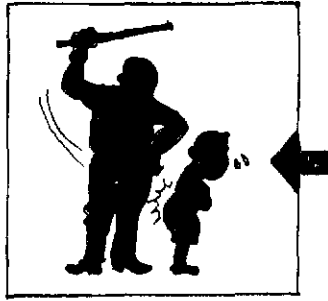
(ง)

1.3 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบความสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบที่แต่ละข้อคำถามนั้นผู้สอบจะต้อง
พิจารณาความสัมพันธ์ภายในภาพที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาภาพจากตัวเลือก
ภาพใดเป็นลักษณะ ท่าทาง หรือความรู้สึก ของภาพที่มีเครื่องหมายกำกับไว้
มีจำนวน 18 ข้อ แบ่งเป็นสองตอน ดังนี้

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในภาพเงาที่กำหนดให้
แล้วพิจารณาภาพจากตัวเลือก ก-ง ว่าภาพใดที่เป็นลักษณะ ท่าทาง หรือ
ความรู้สึกของบุคคลที่มีเครื่องหมายกำกับไว้ในภาพที่กำหนดให้ นั้น มีจำนวน 10
ข้อ ดังตัวอย่าง

(0)



ก.

(ข)

ค

ง

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพจากตัวเลือก ก-ง ว่าภาพใด มีความสัมพันธ์กับภาพที่มีเครื่องหมายกำกับไว้ เช่นเดียวกับความสัมพันธ์ของสองภาพแรกที่กำหนดให้ จำนวน 8 ข้อ กังตัวอย่าง

(00)



ก

ข

(ค)

ง

1.4 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบระบบ เป็นแบบทดสอบที่แต่ละข้อคำถามนั้น ผู้สอบจะต้องพิจารณา
ข้อความ หรือภาพ ซึ่งเป็นสถานการณ์ต่าง ๆ นำมาจับคู่กับเหตุการณ์ของ
สถานการณ์นั้นให้สมบูรณ์ขึ้นอย่างมีเหตุผล หรือสอดคล้องกับภาพที่กำหนดให้อย่าง
มีเหตุผล โดยพิจารณาจากท่าทาง ความรู้สึก หรือความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
ของบุคคลในภาพที่กำหนดให้ จำนวน 18 ข้อ ให้เวลาในการทำ 8 นาที
แบ่งเป็นสองตอน ดังนี้

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพจากตัวเลือก ก-ง ว่าภาพในตัวเลือกใด
เป็นภาพของสถานการณ์ ซึ่งเมื่อนำมาประกอบตรงเครื่องหมายที่กำหนดไว้แล้ว
จะทำให้ลำดับขั้นของสถานการณ์ที่กำหนดให้ นั้นสมบูรณ์ขึ้นอย่างมีเหตุผล จำนวน
11 ข้อ ดังตัวอย่าง

(๐)



ก

ข

(ค)

ง

(00)



ก

(ข)

ค

ง

ตอนที่ 2

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาข้อความจากตัวเลือก ก-ง ว่าข้อความในตัวเลือกใดซึ่งเป็นข้อความที่อธิบายสถานการณ์ต่าง ๆ แล้วทำให้การแสดงความรู้สึก หรือท่าทางของบุคคลในภาพที่กำหนดให้ นั้น เป็นไปอย่างเหมาะสมที่สุด จำนวน 7 ข้อ ดังตัวอย่าง

(000)



- ก เขายอมทำตามคำสั่งของหัวหน้า
- ข เขาได้พบกับเพื่อนสนิทที่จากกันไปนาน
- ค เขาเห็นเพื่อนของเขาถูกคนร้ายแย่งชิงกระเป๋า
- (ง) เขาถูกเพื่อนปฏิเสธที่จะให้ร่วมเดินทางไปเที่ยวในครั้งนี้

1.5 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทาง
พฤติกรรมแบบการแปลงรูป เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบจะต้องแปลความหมายของการ
แสดงท่าทาง หรือความรู้สึก ของภาพที่กำหนดให้เปลี่ยนไปจากเดิมให้มากที่สุดได้
อย่างมีเหตุผล จำนวน 15 ข้อ ให้เวลาในการทำ 5 นาที ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพจากตัวเลือก ก-ง ว่าภาพใดเมื่อนำมาประกอบ
หรือแทนภาพที่มีเครื่องหมายแล้วจะทำให้การแสดงท่าทาง หรือความรู้สึกของภาพ
หรือเรื่องราวที่กำหนดให้นั้นเปลี่ยนไปจากเดิมมากที่สุด

(๐)



ก

ข

ค

(ง)

(00)



ก

ข

ค

(ง)

1.6 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการประยุกต์ เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบจะต้องพิจารณาภาพที่กำหนดให้ แล้วทำนาย หรือคาดคะเนได้อาจจะเกิดเหตุการณ์ใด ก่อน หรือภายหลัง เหตุการณ์ที่กำหนดให้ นั้น จำนวน 17 ข้อ ให้เวลาในการทำ 6 นาที แบ่งเป็นสองตอน ดังนี้

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพเหตุการณ์ในตัวเลือกจาก ก-ง ว่าภาพ เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ต่อจาก ภาพเหตุการณ์ที่กำหนดให้ นั้น ควรจะเป็นภาพเหตุการณ์ ในตัวเลือกข้อใด จำนวน 12 ข้อ ดังตัวอย่าง

(0)



ก

(ข)

ค

ง

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพเหตุการณ์จากตัวเลือก ก-ง ว่าภาพเหตุการณ์
ในตัวเลือกข้อใด เป็นภาพเหตุการณ์ที่ควรจะเกิดขึ้นก่อนภาพเหตุการณ์ที่กำหนดให้
จำนวน 5 ข้อ ทั้งตัวอย่าง

(00)



ก

ข

ค

(ง)

2. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ เป็นแบบทดสอบที่ ชมภู พิงธรรม สร้างขึ้นประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๆ จำนวนแปดฉบับ และแต่ละฉบับเป็นองค์ประกอบของบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ มีจำนวน 120 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .7940 - .8616 ซึ่งแบบทดสอบทั้งแปดฉบับมีดังนี้ (ชมภู พิงธรรม 2526 : 39-41).

2.1 แบบทดสอบด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นแบบทดสอบวัดการแสดงออกซึ่งความคิดใหม่ ๆ ความคิดที่แปลกใหม่ และความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีใหม่ ๆ เพื่อใช้แก้ปัญหาที่มีจำนวน 18 ข้อ ดังตัวอย่าง

- | | ใช่ | ไม่ใช่ |
|--|--------------------------|--------------------------|
| (0) ข้าพเจ้าชอบทำสิ่งที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ | ☐ | ☐ |
| (00) ข้าพเจ้าชอบทำตามแบบคนอื่นที่ได้รับคำชมเชย | ☐ | ☐ |

2.2 แบบทดสอบด้านความยุติธรรม เป็นแบบทดสอบวัดการแสดงออกในลักษณะเสมอภาคไม่ลำเอียง ปราศจากอคติใด ๆ มีจำนวน 16 ข้อ ดังตัวอย่าง

- | | ใช่ | ไม่ใช่ |
|--|--------------------------|--------------------------|
| (0) เมื่อมีขนม ข้าพเจ้าให้กับคนที่ข้าพเจ้ารักมากที่สุด | ☐ | ☐ |
| (00) ถ้าข้าพเจ้าเป็นหัวหน้า ข้าพเจ้าจะให้โอกาสแก่ผู้ร่วมงานทุกคน | ☐ | ☐ |

2.3 แบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นแบบทดสอบที่วัดการแสดงออกมาในลักษณะการกระทำที่มั่นใจ ถ้าแสดงออกถึงแม้ว่าจะถูกหรือผิดก็ตาม มีจำนวน 19 ข้อ ดังตัวอย่าง

- | | ใช่ | ไม่ใช่ |
|--|--------------------------|--------------------------|
| (0) เมื่อเกิดปัญหา ข้าพเจ้าจะตัดสินใจเองเสมอ | ☐ | ☐ |

ใช่ ไม่ใช่

(00) ในการทำงานใด ๆ ข้าพเจ้ามักจะถาม
ผู้ร่วมงานอยู่เสมอ

☐ ☐

2.4 แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ เป็นแบบทดสอบวัดถึงการแสดงออก
ถึงการไว้วางใจได้ ความละเอียดรอบคอบ ความปรารถนาที่จะทำให้ออกได้ดีที่สุด การ
รับความผิดหรือความชอบในผลงานของตน มีจำนวน 19 ข้อ ดังตัวอย่าง

ใช่ ไม่ใช่

(0) เมื่อได้รับมอบหมายงานชิ้นใดมา ข้าพเจ้า
ทำงานชิ้นนั้นเสร็จสิ้นไปทุกครั้ง

☐ ☐

(00) ข้าพเจ้ามีใจจดจ่อกับงานที่ได้รับมอบหมาย
โดยไม่ละเลย หรือเพิกเฉยให้งานชิ้นนั้น
เนิ่นช้า

☐ ☐

2.5 แบบทดสอบวัดความเห็นอกเห็นใจ เป็นแบบทดสอบที่วัดการแสดง
ออกมาโดยการสนใจปัญหา และความต้องการของผู้อื่น การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น
เมื่อประสบความทุกข์ยาก มีจำนวน 18 ข้อ ดังตัวอย่าง

ใช่ ไม่ใช่

(0) ข้าพเจ้าชอบช่วยเหลือผู้อื่นเวลาเขาเดือดร้อน

☐ ☐

(00) สิ่งที่ข้าพเจ้ารังเกียจมากที่สุดคือ การ
เห็นแก่ตัว

☐ ☐

2.6 แบบทดสอบวัดความรอบคอบ เป็นแบบทดสอบที่วัดการแสดงออกมา
ในลักษณะการทำงานที่มีแบบแผน การแสดงออกของความคิดที่ถ่วงรอนแล้ว มีจำนวน
19 ข้อ ดังตัวอย่าง

ใช่ ไม่ใช่

(0) เมื่อข้าพเจ้าต้องการทำอะไรก็จะทำทันที
โดยไม่คิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นภายหลัง

☐ ☐

(00) ข้าพเจ้าจะตรวจสอบสภาพของสิ่งของก่อนที่จะ
จะส่งคืนเจ้าของเสมอ

☐ ☐

2.7 แบบทดสอบวัดความใจกว้าง เป็นแบบทดสอบที่วัดการแสดงออกมา โดยพร้อมที่จะรับความคิดใหม่ ๆ หรือแนวทางในการแก้ปัญหาอื่น ๆ รับฟังความคิดเห็น ที่แตกต่างจากตน มีจำนวน 16 ข้อ ดังตัวอย่าง

- | | ใช่ | ไม่ใช่ |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (0) เมื่อเพื่อนกล่าวติเตียนข้าพเจ้า ข้าพเจ้า
จะไม่ชอบเพื่อนคนนั้นทันที | ☐ | ☐ |
| (00) ถ้ามีผู้แนะนำวิธีการทำงานใหม่และดีกว่า
ข้าพเจ้ายินดีที่จะเปลี่ยนตาม | ☐ | ☐ |

2.8 แบบทดสอบวัดความมีวินัยในตนเอง เป็นแบบทดสอบที่วัดการ แสดงออกของบุคคลในการควบคุมอารมณ์ หรือพฤติกรรมไปตามระเบียบของสังคม มีจำนวน 19 ข้อ ดังตัวอย่าง

- | | ใช่ | ไม่ใช่ |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (0) ข้าพเจ้าไม่อายเพื่อน เมื่อแต่งกายตาม
ระเบียบของโรงเรียน | ☐ | ☐ |
| (00) เมื่อข้าพเจ้าทำผิดระเบียบของโรงเรียน
ข้าพเจ้ามักจะไม่สบายใจ | ☐ | ☐ |

การตรวจให้คะแนน

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม หักลบข้อที่ใช้เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าตอบข้อนั้นถูก และถ้าตอบผิด หรือเว้นว่างไว้ หรือตอบเกินกว่าหนึ่งคำตอบในข้อนั้น ๆ ให้ 0 คะแนน

2. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ใช้เกณฑ์ในการตรวจให้ คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบว่า "ใช่" และให้ 0 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบ "ไม่ใช่" เว้นว่างไว้ หรือตอบเกินกว่าหนึ่งคำตอบ สำหรับในบางข้อที่เป็นข้อความในทาง ปฏิเสธ การให้คะแนนจะตรงข้ามคือให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบว่า

"ไม่ใช่" และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบว่า "ใช่" เว้นว่างไว้ หรือตอบเกินกว่าหนึ่งคำตอบ (ชมภู พิงธรรม 2526 : 142)

คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองค์ความรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ ได้สร้างขึ้นฉบับละ 24 ข้อ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบห้าตัวเลือก แล้วนำไปทดลองสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนท่าทองพิทยาคม วัดโบสถ์ศึกษา และพิษณุโลกศึกษา จำนวน 108 คน นำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกและคัดเลือกข้อสอบที่ได้ตามเกณฑ์ไว้ฉบับละ 15 - 18 ข้อ ในแต่ละข้อมีสี่ตัวเลือก จากนั้นได้นำแบบทดสอบที่ได้ผ่านการคัดเลือกมาจัดวางรูปแบบใหม่ นำไปทดลองสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนวังน้ำคู้ศึกษา พรหมพิรามวิทยา และพิษณุโลกพิทยาคม จำนวน 120 คน นำผลที่ได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ ทั้งรายละเอียดต่อไปนี้

1. พิสัยความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละฉบับ ซึ่งวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อโดยใช้เทคนิค 27 % แบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แล้วเปิดตารางสำเร็จของจุง-เคห์ ฟาน ก็แสดงในตาราง 3 รายละเอียดของค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบในแต่ละข้อของแบบทดสอบแต่ละฉบับแสดงในตาราง 1 - 6 (ภาคผนวก ก.)

ตาราง 3 พิสัยค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	p	r
แบบหน่วย	.21 - .77	.24 - .51
แบบจำพวก	.24 - .67	.21 - .60
แบบความสัมพันธ์	.21 - .60	.24 - .47
แบบระบบ	.20 - .57	.21 - .51
แบบการแปลงรูป	.20 - .77	.22 - .56
แบบการประยุกต์	.20 - .66	.23 - .62

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split-half) โดยแบ่งเป็นคะแนนรวมของข้อคู่และข้อคี่ แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ โดยใช้สูตร Pearson Product Moment Correlation Coefficient และปรับขยายให้เต็มฉบับโดยใช้สูตรปรับขยายของ Spearman Brown ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	r_{tt}
แบบหน่วย	.7441
แบบจำพวก	.8085
แบบความสัมพันธ์	.7289
แบบระบบ	.7185
แบบการแปลงรูป	.7084
แบบการประยุกต์	.7108

3. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ หากค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ โดยหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งหกฉบับ ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	r_{ot}
แบบหน่วย	.4776**
แบบจำพวก	.5608**
แบบความสัมพันธ์	.4791**
แบบระบบ	.5256**
แบบการแปลงรูป	.5612**
แบบการประยุกต์	.4875**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์นั้น ผู้วิจัยดำเนินการเป็นขั้นตอน
ดังนี้

1. วางแผนในการดำเนินการสอบ สืบค้นเอกสารร่วมมือในการนำ
เครื่องมือไปทดสอบกับนักเรียนของโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนด
วัน และเวลาในการสอบ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง
2. นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษาแบบจำนวนหกฉบับ และแบบ
ทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ
โรงเรียนต่าง ๆ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยสอบโรงเรียนละสองครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพของด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ ไปทดสอบกับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นตัวแปรอิสระในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

ครั้งที่ 2 นำแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำทั้งแปดฉบับไปทดสอบกับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นตัวแปรตามในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ต่อไป

การจัดกระทำข้อมูล

หลังจากนำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง และนำไปตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแล้ว นำคะแนนหรือข้อมูลที่ได้ มาทำการวิเคราะห์ต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดสมรรถภาพของด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่า เอฟ (F-Test)
3. ค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพของด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่า เอฟ (F-Test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split-half) โดยแบ่งเป็นคะแนนรวมของข้อคู่ และข้อคี่ แล้วนำมาคำนวณหาค่าความ

เชื่อมั่นของแบบทดสอบครั้งฉบับ โดยสูตร Pearson Product Moment Correlation Coefficient (อนันต์ ศรีโสภา 2525 : 52) ดังนี้

2.1

$$r_{xy} = \frac{NExy - ExEy}{\sqrt{(NEx^2 - (Ex)^2)(NEy^2 - (Ey)^2)}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครั้งฉบับ

Σx แทน คะแนนรวมข้อค้ของนักเรียนแต่ละคน

Σy แทน คะแนนรวมข้อค้ของนักเรียนแต่ละคน

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเดิมฉบับ โดยใช้สูตรปรับขยายของ Spearman Brown ดังนี้ (อนันต์ ศรีโสภา 2525 : 69)

2.2

$$r_{tt} = \frac{2r_{\frac{1}{2t}}}{1 + r_{\frac{1}{2t}}}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

$r_{\frac{1}{2t}}$ แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม หาโดยพิจารณาความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับ กับคะแนนจากแบบทดสอบรวมทั้งฉบับ ซึ่งหาได้จากสูตร Pearson Product Moment Correlation Coefficient ดังสูตรในข้อ 2.1

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) พร้อมทั้งการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ใช้วิธีวิเคราะห์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสะดวกในการนำเสนอและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และตัวย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์และตัวย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
r_{xy}	แทน	ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
p	แทน	น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบ
F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ
CDU	แทน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย
CDC	แทน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก
CBR	แทน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์
CBS	แทน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบ
CDT	แทน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูป
CDI	แทน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการประยุกต์
Ls	แทน	แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 คุณภาพของแบบทดสอบ

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองกับการรู้จักและเข้าใจ

ทางพฤติกรรมกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

ตอนที่ 4 คำนวณหาค่าความสำคัญของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองกับการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพสมองกับการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดตั้งหกแบบกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองกับการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ

เมื่อนำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองกับการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมจำนวนหกฉบับ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 367 คน แล้วแยกผลวิเคราะห์ตามนักเรียนเพศชาย เพศหญิง และนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชาย และหญิง ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 6 - 9

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จัก
และเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับของนักเรียนชาย

แบบทดสอบวัดการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรม	K	$\bar{X}$	S
แบบหน่วย	17	7.3420	1.9195
แบบจำพวก	18	8.5440	2.1745
แบบความสัมพันธ์	18	6.5751	1.9674
แบบระบบ	18	6.4819	2.0869
แบบการแปลงรูป	15	7.7254	2.5046
แบบการประยุกต์	17	7.5715	2.3072

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าเมื่อเทียบกับนักเรียนชาย ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับมีพิสัยตั้งแต่ 6.4819 ถึง 8.5440 โดยแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มมีเพียงฉบับเดียวคือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูป ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบที่มีค่าต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเรียงตามลำดับจากค่าน้อยไปหาค่ามากคือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบ แบบความสัมพันธ์ แบบหน่วย แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก และถ้าพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับจะเห็นว่ามีพิสัยตั้งแต่ 1.9195 ถึง 2.5046 โดยแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูปมีค่าสูงสุด และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยมีค่าต่ำสุด แสดงว่าคะแนน

ของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูปมีการกระจายมากที่สุด และคะแนนของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยมีการกระจายน้อยที่สุด

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับของนักเรียนหญิง

แบบทดสอบวัดการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรม	K	$\bar{X}$	S
แบบหน่วย	17	6.9828	2.1651
แบบจำพวก	18	8.5862	2.3088
แบบความสัมพันธ์	18	6.3851	2.1331
แบบระบบ	18	6.8161	2.1852
แบบการแปลงรูป	15	7.4885	2.2726
แบบการประยุกต์	17	7.0230	2.1637

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าเมื่อเทียบกับนักเรียนหญิง ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับมีพิสัยตั้งแต่ 6.3851 ถึง 8.5862 ซึ่งทุกฉบับมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มของแต่ละฉบับ เรียงตามลำดับจากค่าน้อยไปหาค่ามาก คือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบหน่วย แบบการประยุกต์ แบบจำพวก และแบบการแปลงรูป แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก และถ้าพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ จะเห็นว่ามีความใกล้เคียงกัน

คือมีพิสัยตั้งแต่ 2.1331 ถึง 2.3088 แสดงว่าคะแนนของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับนั้นมีการกระจายใกล้เคียงกัน

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับของนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง

แบบทดสอบวัดการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรม	K	$\bar{X}$	S
แบบหน่วย	17	7.1717	2.0447
แบบจำพวก	18	8.5640	2.2362
แบบความสัมพันธ์	18	6.4850	2.0470
แบบระบบ	18	6.6403	2.1377
แบบการแปลงรูป	15	7.6131	2.3971
แบบการประยุกต์	17	7.2539	2.2485

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษากับนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับมีพิสัยตั้งแต่ 6.4850 ถึง 8.5640 โดยแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มมีเพียงฉบับเดียวคือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูป ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบที่มีค่าต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม เรียงตามลำดับจากค่าน้อยไปหาค่ามากคือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบหน่วย แบบการประยุกต์ และแบบจำพวก แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก

และเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ มีค่าใกล้เคียงกันคือ มีพิสัยตั้งแต่ 2.0447 ถึง 2.3971 แสดงว่าคะแนนของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับมีการกระจายใกล้เคียงกัน

ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมจำแนกตามเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง

กลุ่มนักเรียน	แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม		
	K	$\bar{X}$	S
เพศชาย	103	44.1399	6.9661
เพศหญิง	103	43.2816	6.5496
กลุ่มรวม	103	43.7330	6.7763

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ เมื่อจำแนกตามเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิงมีพิสัยตั้งแต่ 43.2816 ถึง 44.1399 ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มทั้งสามกลุ่ม โดยที่นักเรียนชายมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมสูงสุด และนักเรียนหญิงมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมต่ำสุด และเมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับจำแนกตามกลุ่มนักเรียนเพศชาย เพศหญิง

และกลุ่มรวมทั้งชาย และหญิง มีค่าใกล้เคียงกันคือมีพิสัยตั้งแต่ 6.5496 ถึง 6.9661 แสดงว่าคะแนนของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหมดนี้ มีการกระจายใกล้เคียงกัน

1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ
เมื่อนำแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำไปทดสอบกับนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ จำแนกตามเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง

กลุ่มนักเรียน	บุคลิกภาพความเป็นผู้นำ		
	K	$\bar{X}$	S
เพศชาย	144	91.6943	14.6125
เพศหญิง	144	89.8793	13.0540
กลุ่มรวม	144	90.8338	13.9063

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 10 แสดงว่าเมื่อศึกษากับนักเรียนเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของทุกกลุ่มมีพิสัยตั้งแต่ 89.8793 ถึง 91.6943 ซึ่งมีค่าสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม โดยที่คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนชายมีค่าสูงสุด และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนหญิงมีค่าต่ำสุด สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำเมื่อศึกษาจำแนกตามเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง พบว่ามีพิสัยตั้งแต่ 13.0540 ถึง 14.6125 โดยที่ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายมีค่าสูงสุดและของ

นักเรียนหญิงมีค่าต่ำสุด แสดงว่าคะแนนของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ
ของนักเรียนชายมีการกระจายมากกว่าคะแนนของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็น
ผู้นำของนักเรียนหญิง

ตอนที่ 2 คุณภาพของแบบทดสอบ

2.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและ
เข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีแบ่งครึ่ง
แบบทดสอบ (Split-half) โดยแบ่งเป็นคะแนนรวมของข้อคู่และข้อคี่ แล้วนำ
มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับโดยใช้สูตร Pearson Product Moment
Correlation Coefficient และปรับขยายให้เต็มฉบับโดยใช้สูตรปรับขยายของ
Spearman Brown ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจ
ทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	r_{tt}
แบบหน่วย	.7441
แบบจำพวก	.8085
แบบความสัมพันธ์	.7289
แบบระบบ	.7185
แบบการแปลงรูป	.7084
แบบการประยุกต์	.7508

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดมีค่าความเชื่อมั่นพียงตั้งแต่ .7084 ถึง .8085 โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูปมีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด

2.2 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมด

การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดนั้น หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยพิจารณาความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งหมด ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมด

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	r_{xy}
แบบหน่วย	.4776**
แบบจำพวก	.5608**
แบบความสัมพันธ์	.4791**
แบบระบบ	.5256**
แบบการแปลงรูป	.5612**
แบบการประยุกต์	.4875**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดมี มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิสัยตั้งแต่ .4776 ถึง .5612 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูปมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงสุด และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างต่ำสุด

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมด (ตัวพยากรณ์) และบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ (ตัวเกณฑ์) ซึ่งเคยวิเคราะห์กับนักเรียนโดยจำแนกตามเพศได้ผลดังแสดงในตาราง 13 - 15

ตาราง 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ และตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของนักเรียนชาย

แบบทดสอบ	CBU	CDC	CBR	CBS	CDT	CBI	Ls
CBU	1.0000	.2771**	.0456	.2239**	.0186	.0815	.3515**
CDC		1.0000	.2114**	.1543*	.2035**	.1521*	.5008**
CBR			1.0000	.0400	.2081**	.0294	.3496**
CBS				1.0000	.2088**	.0813	.4233**
CDT					1.0000	.2028**	.4844**
CBI						1.0000	.3885**
Ls							1.0000

* เป็นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** เป็นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษาในกลุ่มนักเรียนชาย แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยกับแบบจำพวก แบบหน่วยกับแบบระบบ แบบจำพวกกับแบบความสัมพันธ์ แบบจำพวกกับแบบการแปลงรูป แบบความสัมพันธ์กับแบบการแปลงรูป แบบระบบกับแบบการแปลงรูป และแบบการแปลงรูปกับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่สัยตั้งแต่ .2028 ถึง .2771 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกกับแบบระบบ และแบบจำพวกกับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกซึ่งมีค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามลำดับเป็น .1543 และ .1521 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยกับแบบความสัมพันธ์ แบบหน่วยกับแบบการแปลงรูป แบบหน่วยกับแบบ : การประยุกต์ แบบความสัมพันธ์กับแบบระบบ แบบความสัมพันธ์กับแบบการประยุกต์ และแบบระบบกับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีพิสัยตั้งแต่ .0186 ถึง .0245 สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดกับ แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .3496 ถึง .5008 โดยแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำสูงสุดให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .5008 ส่วนแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำต่ำสุดให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .3496

ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ และตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของนักเรียนหญิง

แบบทดสอบ	CBU	CBC	CBR	CBS	CET	CBI	Ls
CBU	1.0000	.0599	.1629**	.0836	.0816	.0482	.3979**
CBC		1.0000	-.0038	.0891	.1489*	.1535*	.4264**
CBR			1.0000	.2372**	.1184	.0106	.4247**
CBS				1.0000	.0682	.1611**	.5084**
CET					1.0000	-.0058	.4092**
CBI						1.0000	.4331**
Ls							1.0000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษากับกลุ่มนักเรียนหญิง แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยกับแบบความสัมพันธ์ แบบความสัมพันธ์กับแบบระบบ และแบบระบบกับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .1611 ถึง .2372 แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกกับแบบการแปลงรูป และแบบจำพวกกับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .1489 และ .1535 ตามลำดับ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยกับแบบจำพวก แบบหน่วยกับแบบระบบ แบบหน่วยกับแบบ

การแปลงรูป แบบหน่วยกับแบบการประยุกต์ แบบจำพวกกับแบบระบบ แบบความสัมพันธ์กับแบบการแปลงรูป แบบความสัมพันธ์กับแบบการประยุกต์ และแบบระบบกับแบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .0482 ถึง .1184 สำหรับแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกกับแบบความสัมพันธ์ และแบบการแปลงรูปกับแบบการประยุกต์มีความสัมพันธ์กันทางลบ ซึ่งมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามลำดับเป็น $-.0038$ และ $-.0058$ ส่วนแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดกับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .3979 ถึง .5084 โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำมีความสัมพันธ์กันสูงสุดให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .5084 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำต่ำสุด ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .3979

ตาราง 15 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์ และตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ ของนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง

แบบทดสอบ	CBU	CBC	CBR	CBS	CBT	CBI	Ls
CBU	1.0000	.1628**	.1106**	.1436**	.0526	.0747	.3746**
CBC		1.0000	.1012*	.1220**	.1769**	.1507**	.4631**
CBR			1.0000	.1355**	.1675**	.0249	.3846**
CBS				1.0000	.1391	.1098	.4533
CBT					1.0000	.1165	.4544**
CBI						1.0000	.4112**
Ls							1.0000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 15 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยกับแบบจำพวก แบบหน่วยกับแบบความสัมพันธ์ แบบหน่วยกับแบบระบบ แบบจำพวกกับแบบระบบ แบบจำพวกกับแบบการแปลงรูป แบบจำพวกกับแบบการประยุกต์ แบบความสัมพันธ์กับแบบระบบ แบบความสัมพันธ์กับแบบการแปลงรูป แบบระบบกับแบบการแปลงรูป แบบระบบกับแบบการประยุกต์ และแบบการแปลงรูปกับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .1098 ถึง .1769 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกกับแบบความสัมพันธ์ มี

ความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .1012 สำหรับแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยกับแบบการแปลงรูป แบบหน่วยกับแบบการประยุกต์ และแบบความสัมพันธ์กับแบบการประยุกต์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พลัยตั้งแต่ .0249 ถึง .0747 สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับกับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำนั้น มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พลัยตั้งแต่ .3746 ถึง .4631 โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำสูงสุด ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .4631 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วยมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำต่ำสุด ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .3746

ตอนที่ 4 น้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) ระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ กับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับซึ่งใช้เป็นตัวพยากรณ์ กับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำซึ่งใช้เป็นตัวเกณฑ์ ในการศึกษาค่าเหล่านี้ได้แยกวิเคราะห์กับนักเรียนเพศชาย เพศหญิง และกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้แสดงในตาราง 16 - 18

ตาราง 16 น้ำหนักความสำคัญ (p) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมเมื่อใช้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ของนักเรียนชาย

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	p	F	อันดับ
แบบหน่วย	.1837	14.2883**	6
แบบจำพวก	.5008	63.9278**	1
แบบความสัมพันธ์	.2080	17.9363**	5
แบบระบบ	.2918	29.4033**	3
แบบการแปลงรูป	.3990	48.5970**	2
แบบการประยุกต์	.2498	24.2592**	4
$R = .7826$ $F = 48.9987^{**}$ $R^2 = .6125$			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษากับกลุ่มนักเรียนชาย น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีพิสัยตั้งแต่ .1837 ถึง .5008 โดยมีน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมเรียงจากมากไปหาน้อยคือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก แบบการแปลงรูป แบบระบบ

แบบการประยุกต์ แบบความสัมพันธ์ และแบบหน่วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทุกฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ มีค่า .7826 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับวัดลักษณะที่รวมกันกับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำถึง .7826 ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ได้ประมาณ 61 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 17 น้ำหนักความสำคัญ (β) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม เมื่อใช้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ของนักเรียนหญิง

แบบทดสอบวัดการรู้จัก และเข้าใจทางพฤติกรรม	β	F	อันดับ
แบบหน่วย	.3386	40.0724 ^{**}	3
แบบจำพวก	.3842	42.0696 ^{**}	2
แบบความสัมพันธ์	.2667	46.8160 ^{**}	6
แบบระบบ	.5084	59.9648 ^{**}	1
แบบการแปลงรูป	.3057	39.1807 ^{**}	4
แบบการประยุกต์	.3154	53.7412 ^{**}	5

$R = .8767$
 $F = 92.4814^{**}$
 $R^2 = .7687$

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 17 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษากับกลุ่มนักเรียนหญิง น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์ มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีค่าตั้งแต่ .2667 ถึง .5084 โดยมีน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมเรียงจากมากไปหาน้อยคือแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบ แบบจำพวก แบบหน่วยแบบการแปลงรูป แบบการประยุกต์ และแบบความสัมพันธ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทุกฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำมีค่า .8767 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับวัดลักษณะร่วมกันกับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำถึง .8767 ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ได้ประมาณ 77 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 18 น้ำหนักความสำคัญ (β) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม เมื่อใช้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ของนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง

แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม	β	F	อันดับ
แบบหน่วย	.2266	54.4238**	6
แบบจำพวก	.4631	99.6759**	1
แบบความสัมพันธ์	.2575	61.5459**	5
แบบระบบ	.4028	92.9861**	2
แบบการแปลงรูป	.3405	78.0250**	3
แบบงานประยุกต์	.2886	66.7131**	4

$$R = .8230$$

$$F = 125.9233^{**}$$

$$R^2 = .6773$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 18 แสดงให้เห็นว่าเมื่อศึกษากับกลุ่มนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับที่ส่งผลต่อตัวเกณฑ์มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีพิสัยตั้งแต่ .2266 ถึง .4631 โดยมีน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมเรียงจากค่ามากไปหาค่า

น้อยคือ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก แบบระบบ
 แบบการแปลงรูป แบบการประยุกต์ แบบความสัมพันธ์ และแบบหน่วย ซึ่งแสดง
 ให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทุกฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพ
 ความเป็นผู้นำ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จัก
 และเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ มีค่า .8230
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและ
 เข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับวัดลักษณะที่รวมกันกับแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความ
 เป็นผู้นำถึง .8230 ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ได้ประมาณ 68 เปอร์เซ็นต์

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการศึกษาทั้งหกแบบ กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ ของนักเรียนที่พิจารณารวม และจำแนกตามเพศ
2. เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมในแบบต่าง ๆ ทั้งหกฉบับ ที่มีต่อบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ
3. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกแบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 595 คน ซึ่งได้เลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) เป็นห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบสองประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยอาศัยแบบจำลองจุดภาค ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด มีจำนวนหกฉบับดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย

1.2 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก

1.3 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์

1.4 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบ

1.5 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูป

1.6 แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบการประยุกต์

2. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ เป็นแบบทดสอบที่ ชมภู พิงธรรม สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการทำปริญญานิพนธ์เมื่อปี พ.ศ. 2526 ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยจำนวนแปดฉบับ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 แบบทดสอบวัดความยุติธรรม

2.3 แบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

2.4 แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ

- 2.5 แบบทดสอบวัดความเห็นอกเห็นใจ
- 2.6 แบบทดสอบวัดความรอบคอบ
- 2.7 แบบทดสอบวัดความใจกว้าง
- 2.8 แบบทดสอบวัดความมีวินัยในตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
3. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ
4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวพยากรณ์

และตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์

5. หาค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ

เมื่อศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชาย ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับมีคะแนนเฉลี่ยพิสัยตั้งแต่ 6.4819 ถึง 8.5440 และคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหกฉบับมีค่าเป็น 44.1399 โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีพิสัยตั้งแต่ 1.9195 ถึง 2.5046

เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับมีคะแนนเฉลี่ยพิสัยตั้งแต่ 6.3851 ถึง 8.5862 และคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหกฉบับมีค่าเป็น 43.2816 โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีพิสัยตั้งแต่ 2.1331 ถึง 2.3088

เมื่อศึกษากับนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ มีคะแนนเฉลี่ยพิสัยตั้งแต่ 6.4850 ถึง 8.5640 และคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหกฉบับมีค่าเป็น 43.7330 โดยที่แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบทั้งหกฉบับมีพิสัยตั้งแต่ 2.0447 ถึง 2.3971

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .7441 , .6085 , .7285 , .7084 และ .7408 ตามลำดับ

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ เมื่อพิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับ กับคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งหกฉบับ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ มีค่าเท่ากับ .4776 , .5608 , .4791 , .5256 , .5612 และ .4875 ตามลำดับ

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับกับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ ปรากฏว่า

เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .3496 ถึง .5008 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำสูงสุด

เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .3979 ถึง .5084 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบมีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำสูงสุด

เมื่อศึกษากับนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิสัยตั้งแต่ .3746 ถึง .4631 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก มีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำสูงสุด

5. น้ำหนักความสำคัญ (Beta Weight) ของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมที่ส่งผลต่อบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำ ผลปรากฏว่า

เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย พบว่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดกับ ส่งผลต่อบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีน้ำหนักความสำคัญพิสัยตั้งแต่ .1837 ถึง .5008 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกส่งผลต่อบุคลิกลักษณะความเป็นผู้นำสูงสุด

เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง พบว่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีน้ำหนักความสำคัญพิสัยตั้งแต่ .2667 ถึง .5084 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำสูงสุด

เมื่อศึกษากับนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง พบว่าค่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีน้ำหนักความสำคัญพิสัยตั้งแต่ .2266 ถึง .4631 และแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวกส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำสูงสุด

6. ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับเป็นตัวพยากรณ์ และบุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่า

เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ เมื่อใช้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ .7826 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคิดค่าความสัมพันธ์เป็นพื้นที่ได้ 61 เปอร์เซ็นต์

เมื่อศึกษากับนักเรียนหญิง ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ เมื่อใช้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ .8767 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคิดค่าความสัมพันธ์เป็นพื้นที่ได้ 77 เปอร์เซ็นต์

เมื่อศึกษากับนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ เมื่อใช้บุคลิกภาพความเป็นผู้นำเป็นเกณฑ์มีค่าเท่ากับ .8230 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคิดค่าความสัมพันธ์เป็นพื้นที่ได้ 68 เปอร์เซ็นต์

อภิปรายผล

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม มีพิสัยตั้งแต่ .7084 ถึง .8085 ซึ่งการศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครั้งนี้ ได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของสมศักดิ์ วยะนันท์ (สมศักดิ์ วยะนันท์ 2517 : 30-45) ที่ศึกษาพบว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการกลืนเนกนัย ในเนื้อหาทั้งสี่แบบ (ภาพ สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม) มีค่าความเชื่อมั่นพิสัยตั้งแต่ .7560 ถึง .8067 และผลการศึกษาของมัจจิต อินสุวรรณ (มัจจิต อินสุวรรณ 2517 : 45-56) ที่ศึกษาพบว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางภาษามีค่าความเชื่อมั่นพิสัยตั้งแต่ .6853 ถึง .8039 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นอยู่ในพิสัยดังกล่าว จึงถือว่าแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นได้
2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหมดฉบับ ได้สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิสฮอร์ค โดยยึดหลักการคิดทั้งหมดแบบเป็นหลักในการสร้าง ดังนั้นแบบทดสอบทั้งหมดฉบับความมีความเที่ยงตรงตามทฤษฎี (Face Validity) และแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างนั้นจะต้องสามารถวัดได้ตามลักษณะหรือตามทฤษฎีของโครงสร้างนั้น (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2524 : 179) ใน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามทฤษฎี โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลสามท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านโรคประสาทสามท่าน พิจารณาแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิธีหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งหมดฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมีพิสัยตั้งแต่ .4776 ถึง .5612 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของมัจจิต อินสุวรรณ

(ผจญจิต อินสุวรณ์ 2517 : 43-56) สมศักดิ์ วะนะนันท์ (สมศักดิ์ วะนะนันท์ 2517 : 30-45) บังอร พุ่มสะอาด (บังอร พุ่มสะอาด 2517 : 40-53) ทองสุข วันแสน. (ทองสุข วันแสน 2524 : 46-105) และประวิง รอดเข็ม (ประวิง รอดเข็ม 2525 : 52-61) ได้ศึกษาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองในวิธีการคิดทั้งห้าแบบ (การรู้จักและเข้าใจ การจำ การคิดเชื่อมโยง การคิดแยกย่อย และการประเมินค่า) ในเนื้อหาทั้งสี่แบบ (ภาพ สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม) โดยยึดผลการคิดทั้งหกแบบ (หน่วย จำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์) มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิสัยตั้งแต่ .3250 ถึง .9429 ดังนั้นจะเห็นว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าอยู่ในพิสัยดังกล่าว จึงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพที่จะใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้

3. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบวัดการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของกิลฟอร์ดและโฮฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner, 1971 : 325-345) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการคิดเชื่อมโยงตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับคุณลักษณะต่าง ๆ ทางด้านอารมณ์ ด้านแรงจูงใจ ความต้องการ ความสนใจ และทัศนคติ พบว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการคิดเชื่อมโยงทางภาษาแบบหน่วย แบบความสัมพันธ์ และแบบการแปลงรูป มีความสัมพันธ์กับความคิดแบบมีเหตุผล การตื่นตัว ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นคุณลักษณะของผู้ที่มีบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ (Stogdill, 1969 : 91-133) แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบสูง จะมีบุคลิกภาพความเป็นผู้นำสูงด้วย

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ พบว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเมื่อศึกษากับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง มีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า คือมีค่าเท่ากับ .8230 , .7826 และ .8767 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของคาธินา (Kathana, 1982 : 55) ซึ่งได้อธิบายว่าโครงสร้างของสติปัญญาที่สามารถนำมาอธิบายความสามารถของพฤติกรรมของผู้นำได้ก็คือ โครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดในเนื้อหาพฤติกรรม แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของนักเรียนที่พิจารณาและจำแนกตามเพศนั้นมีสหสัมพันธ์กันทางบวก ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5. น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบ (Beta Weight) ของแบบทดสอบวัดการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำเมื่อศึกษากับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง พบว่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมทุกฉบับส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า มีน้ำหนักความสำคัญที่สั้ตั้งแต่ .1837 ถึง .5084 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของคาธินา (Kathana, 1982 : 55) ซึ่งได้อธิบายว่าความสามารถที่จะเข้าใจในลักษณะ ท่าทาง รูปลักษณ์หรือขบวนการต่าง ๆ ของพฤติกรรมของมนุษย์ มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยให้เข้าใจในพฤติกรรม ปฏิกริยา และการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ ความสามารถเหล่านี้จะส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ และความสามารถเหล่านี้สามารถอธิบายได้โดยโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดในเนื้อหาพฤติกรรม แสดงให้เห็นว่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของ

นักเรียนที่พิจารณาทั่วทั้งเพศชายและเพศหญิง และจำแนกตามเพศทุกฉบับ ซึ่ง สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ครูอาจารย์ นักการศึกษา และนักแนะแนวสามารถเลือกใช้แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดทั้งหกแบบ (แบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์) เพื่อตรวจสอบหรือค้นหาบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของนักเรียน เพื่อส่งเสริมหรือพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของนักเรียนต่อไป
2. ควรได้มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่นบุคลิกภาพด้านต่าง ๆ เจตคติ ฐานะทางเศรษฐกิจ เป็นต้น
3. ควรได้มีการศึกษาสมรรถภาพสมองในเนื้อหาพฤติกรรมกับวิธีการคิดอื่น ๆ เพื่อจะได้มีแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดครบทุกแบบจำลອງจุลภาค

បរិយាកាស

บรรณานุกรม

- เกษม สุริยกันต์ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพกลไก กับลักษณะความเป็นผู้นำ
ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 58 หน้า อักส่าเนา
- จรินทร์ ประสงค์สมบัติ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางรูปภาพกับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ปริชญานิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517, 62 หน้า อักส่าเนา
- จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบสมรรถภาพสมองด้านการ
ประเมินค่าทางภาษาตามทฤษฎีกลฟอรัค กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 68 หน้า อักส่าเนา
- จุมพล พูลภัทรนาวัน มโนภาพแห่งตน(Self-Concept) ความวิตกกังวล
(Anxiety) ความเกรงใจ และลักษณะความเป็นผู้นำ (Leadership) ของ
นักเรียนที่เป็นผู้นำและนักเรียนที่เป็นผู้ตามในระดับชั้น มศ. 3 ปีการศึกษา
2514 ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 91 หน้า อักส่าเนา
- ชญู พึ่งธรรม การสร้างแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ระดับชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 3 กรุงเทพมหานคร ปริชญานิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 157 หน้า อักส่าเนา
- ทวิช เปล่งวิทยา พ.อ. จิตวิทยาผู้นำ รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์ 2522, 662 หน้า
- ทองสุข วันแสน การศึกษาสมรรถภาพสมองทางภาษาหาคำนวณความแนวทฤษฎี
โครงสร้างทางสมองของกลฟอรัค ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 138 หน้า อักส่าเนา
- ทองหล่อ วิภาวีน การวัดความถนัด โอลิเลียนส์ไตร์ 2524, 140 หน้า

- บงอร พุ่มสะอาด การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองค่าน
การคิดเชิงนามนัยทางภาษาตามทฤษฎีกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517,
 71 หน้า อักษรสำเนา
- บุญเชิด ภิภูโณนันทพงษ์ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมอง
ค่านการคิดเชิงนามนัยทางภาษาตามทฤษฎีกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517 ,
 112 หน้า อักษรสำเนา
-
- การวัดและประเมินผลการศึกษา : ทฤษฎีและการประยุกต์ ภาควิชา
พื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2521, 416 หน้า
- ประวิง รอดเข็ม ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองค่านการคิดเชิงนามนัย
รูปภาพตามโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525,
 153 หน้า
- ประสาธ อิศรปริกา จิตวิทยาการศึกษา กราฟิเคอาร์ท 2522, 153 หน้า
- ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองค่านการคิดเชิงนามนัย
ทางสัญลักษณ์ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียน ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2524, 106 หน้า อักษรสำเนา
- มัจจิต อินสุวรรณ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองค่าน
การรู้จักและเข้าใจภาษาตามทฤษฎีกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 66 หน้า
 อักษรสำเนา
- พจน์ สะเพียรชัย การวิจัยองค์ประกอบความสามารถทางภาษาไทยตามทฤษฎี
พฤติกรรมทางสมองของกิลฟอร์ด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2519, 56 หน้า

- พรณี เกษก้าแหง ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้ ความวิตกกังวล และพฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำของนักเรียนระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 และ 2 ปรินิพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 84 หน้า อัครสำเนา
 ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ หลักการวิจัยทางการศึกษา ทวีติการพิมพ์
 2424, 286 หน้า
- หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัด ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, 204 หน้า
- สถิติวิทยาทางการศึกษา วันนาพานิช 2522, 276 หน้า
- สถาพร หัพพะกุล ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ (Symbolic
content) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปรินิพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 145 หน้า อัครสำเนา
- สมศักดิ์ บุญวิโรฒ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ (Symbolic
content) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ปรินิพนธ์
 กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 62 หน้า อัครสำเนา
- สมศักดิ์ วยะนันท์ การศึกษาความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัย เอกนัย และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ปรินิพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 51 หน้า อัครสำเนา
- เสาวณี คุณารัณนาจุ การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมอง
ด้านการจำทางภาษาตามทฤษฎีกลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรินิพนธ์
 กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 80 หน้า อัครสำเนา
- สิทธิโชค วรานุสันติกุล การศึกษามโนภาพเกี่ยวกับตน ความแตกต่างระหว่างตน
และความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 7 ปรินิพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 121 หน้า อัครสำเนา

- สุจินต์ ปรีชาमारณ ความคิดสร้างสรรค์ ความเกรงใจ และลักษณะความเป็นผู้นำ
ของนักเรียนที่ประพฤติก้อยตามและขัดกับสังคม ปริญญาโท กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 128 หน้า อัดสำเนา
- สุเทพ สันติวรานนท์ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองกับการประเมินค่า
ทางสัญลักษณ์ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร 2527, 176 หน้า อัดสำเนา
- โสภา อุกฤษชัย และ อรทัย ชื่นมณีย์ จิตวิทยาสังคม มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 มปป., 236 หน้า
- อนันต์ ศรีโสภา ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ ไชยวัฒนาพานิช 2525, 280 หน้า
- Adler, Nurit. and Ruth Guttman. "The Radex Structure of
 Intelligence: A Replication," Educational and Psychological
Measurement. 42 : 739-747, Autumn 1982.
- Brown, Stephen W., J.P. Guilford and Ralph Hoepfner. "Six Semantic-
 Memory Abilities," Educational and Psychological Measurement.
 28 : 691-717, Autumn 1968.
- Bartlett, Claude J. "Dimensions of Leadership Behavior in Classroom
 Discussion Group" Journal of Educational Psychology. 5 : 384-385,
 1959.
- 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.
- Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York,
 McGraw-Hill Book Company, 1967. 538 p.
- Guilford, J.P. and Ralph Hoepfner. The Analysis of Intelligence.
 New York, McGraw-Hill Book Company, 1971. 514 p.

Guilford, J.P., R. Hoepfner and H. Peterson. "Predicting Achievement in Ninth-Grade Mathematic from Measure of Intellecture Aptitude Factors," Educational and Psychological Measurement. 25 : 659-682, Autumn 1965.

Hoepfner, Ralph. and Maureen O'Sullivan. "Social Intelligence and I.Q.," Educational and Psychological Measurement. 28 : 339-344, Spring 1968.

Kathena Joe, Educational Psychology of the Gifted. John Wilky & Sons. 1982. 480 p.

Stogdill, R.M. "Personal Factors Associated with Leadership," Survey of Literature in Leadership. Marryland, Penguin Book, 1969

Torrance, Ellis Paul. Guiding Creative Talent. Engle wood Cliffs, Prentice-Hall, 1962. 278 p.

Windholz, George and William A. McIntosh. Concurrent Validation of Guilford's six Convergent Tests," Educational and Phychological Measurement. 27 : 393-400, Summer 1967.

ภาคผนวก ก

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (x) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ)
ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม.

ตาราง 1 ค่า p , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและ
เข้าใจทางพฤติกรรมแบบหน่วย

ข้อ	p	r	Δ
1	.75	.33	10.3
2	.33	.37	14.8
3	.77	.39	10.1
4	.59	.51	12.1
5	.50	.24	13.0
6	.41	.26	13.9
7	.34	.33	14.6
8	.30	.43	15.1
9	.73	.25	10.5
10	.73	.45	10.5
11	.41	.51	13.9
12	.32	.38	14.5
13	.36	.36	14.5
14	.31	.34	15.0
15	.30	.24	15.1
16	.25	.42	15.7
17	.21	.24	16.2

ตาราง 2 ค่า p , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบจำพวก

ข้อ	p	r	Δ
1	.64	.60	11.6
2	.63	.45	11.7
3	.57	.34	12.3
4	.55	.31	12.5
5	.52	.30	12.8
6	.48	.37	13.2
7	.38	.24	14.2
8	.27	.45	15.5
9	.24	.39	15.9
10	.67	.35	11.2
11	.64	.36	11.5
12	.25	.34	15.1
13	.50	.40	13.0
14	.48	.30	13.2
15	.36	.36	14.5
16	.33	.30	14.8
17	.28	.48	15.3
18	.25	.21	15.7

ตาราง 3 ค่า p , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและ
เข้าใจทางพฤติกรรมแบบความสัมพันธ์

ข้อ	p	r	Δ
1	.46	.34	13.4
2	.43	.28	13.7
3	.57	.34	12.3
4	.53	.23	14.8
5	.30	.24	15.1
6	.28	.28	15.3
7	.26	.28	15.3
8	.25	.21	15.7
9	.25	.51	15.8
10	.20	.33	16.3
11	.50	.40	13.0
12	.47	.54	13.4
13	.39	.20	14.1
14	.35	.42	14.6
15	.35	.26	14.6
16	.33	.30	14.8
17	.27	.31	15.8
18	.20	.21	16.4

ตาราง 4 ค่า p , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและเข้าใจทางพฤติกรรมแบบระบบ

ข้อ	p	r	Δ
1	.46	.28	13.4
2	.45	.31	13.5
3	.40	.24	14.0
4	.33	.30	14.8
5	.33	.37	14.8
6	.25	.34	15.6
7	.25	.34	15.6
8	.60	.21	12.0
9	.30	.43	15.1
10	.27	.25	15.5
11	.24	.31	15.8
12	.43	.34	13.7
13	.36	.36	14.5
14	.29	.40	15.2
15	.29	.31	15.2
16	.25	.46	16.2
17	.24	.39	15.9
18	.21	.24	16.2

ตาราง 5 ค่า p , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและ
เข้าใจทางพฤติกรรมแบบการแปลงรูป

ข้อ	p	r	Δ
1	.79	.46	9.8
2	.77	.48	10.0
3	.75	.51	10.2
4	.38	.39	14.3
5	.67	.37	11.2
6	.48	.56	13.2
7	.52	.37	12.8
8	.46	.47	13.4
9	.46	.47	13.4
10	.36	.29	14.4
11	.36	.29	14.4
12	.28	.21	15.3
13	.46	.47	13.4
14	.20	.43	16.3
15	.20	.43	16.3

ตาราง 6 ค่า p , r , Δ ของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จำและ
เข้าใจทางพฤติกรรมแบบการประยุกต์

ข้อ	p	r	Δ
1	.66	.40	11.4
2	.54	.53	12.6
3	.52	.23	12.8
4	.45	.37	13.5
5	.39	.36	14.1
6	.38	.62	14.3
7	.36	.36	14.5
8	.30	.43	15.1
9	.29	.58	15.2
10	.23	.48	16.0
11	.23	.48	16.0
12	.20	.43	16.3
13	.59	.24	12.1
14	.41	.44	13.4
15	.23	.48	16.0
16	.20	.43	16.3
17	.20	.43	16.3

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรม
ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ

บทคัดย่อ

ของ

นิรวัน วรานุสาสน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กรกฎาคม 2528

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมในผลการคิดแบบหน่วย แบบจำพวก แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ ที่มีคุณภาพสำหรับใช้ในการหาความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 595 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมทั้งหกฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .7084 ถึง .8085 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างซึ่งหาโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับกับคะแนนรวมของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .4776 ถึง .5612 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมแต่ละฉบับกับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำเมื่อศึกษากับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และนักเรียนกลุ่มรวมทั้งชายและหญิง มีพหุสัมพันธ์ตั้งแต่ .3496 ถึง .5084 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมรวมทั้งหกฉบับ กับบุคลิกภาพความเป็นผู้นำเมื่อศึกษากับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และนักเรียนรวมทั้งชายและหญิงมีค่า .7826, .8767 และ .8230 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านการรู้จักและเข้าใจทางพฤติกรรมที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ เมื่อศึกษากับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และนักเรียนรวมทั้งชายและหญิง มีค่า .1837 ถึง .5084 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE RELATIONSHIP BETWEEN BEHAVIOR - COGNITION ABILITIES
OF GUILFORD'S STRUCTURE - OF - INTELLECT THEORY
AND LEADERSHIP PERSONALITY

AN ABSTRACT

BY

NISAWAN WARANTUSAST

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

July 1985

The purposes of this study were to construct a high quality cognition of behavioral units, classes, relations, systems, transformations, implications to investigate the relationship of intellectual qualities and leadership personality. Five hundred and ninety-five Mattayom Suksa III students of secondary schools in Phitsanulok, B.E. 2527, were selected by stratified random sampling technique.

The result of this study indicated that the reliability of six cognition of behavioral abilities tests ranged from .7084 to .8085, the construct validity of these tests, employing the correlation coefficient, between each cognition of behavioral abilities, ranged from .4776 to .5612. The correlation coefficient of tests on intellectual qualities between each cognition of behavioral abilities and leadership personality were positively significant at the .01 level in the study of the subjects into male, female, and combination of both groups. The multiple correlation coefficient of six tests on intellectual qualities between cognition of behavioral abilities and leadership personality were .7026, .2767, and .0230 significant at the .01 level through the grouping of the subjects into male, female, and combination of both sexes. The beta weight of cognition of behavioral abilities affecting leadership personality ranged from .1837 to .5084 were positively significant at the .01 level in the study of the subjects into male, female, and combination of both sexes.