

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ
ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย
และการรายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา

ปริญญาานิพนธ์

ของ

นายนิธิพัฒน์ เมฆขจร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา

ตุลาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ
ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย
และการรายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา

ของ

นายนิธิพัฒน์ เมฆขจร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)

วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน

(ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรสุมากุล)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา วงษ์อินทร์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประดินันท์ อุปรมัย)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2545

และ

ทุนสนับสนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประจำปีงบประมาณ 2546

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรสุภกุล และรองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอดด้วยความเมตตาเป็นอย่างดี รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา วงษ์อินทร์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ประดินันท์ อุปรมัย กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อความสมบูรณ์ในช่วงของการสอบปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ The Scholastic Testing Service, Inc ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยแปลและปรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาตรวจเครื่องหมายการวิจัยและแก้ไขภาษาให้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง ขอขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่กรุณาเอื้อเฟื้อและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัย ในการเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนต่างๆ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้ คือ อาจารย์สุนันทา พลับแดง รองผู้อำนวยการฝ่ายกิจกรรมและพัฒนานักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติคุณ รุ่งเรือง ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) อาจารย์สมคิด กอมณี หัวหน้าหมวดวิชาแนะแนว โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) อาจารย์ศศิธร วรณพัฒน์ อาจารย์แนะแนว โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) อาจารย์สมบูรณ์ บุศยศิริ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) อาจารย์อำนวยพร วัฒนานันท์ รองผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย อาจารย์พรรณธิภา พวงแก้ว และอาจารย์ปัทมา สายมงคล อาจารย์แนะแนว โรงเรียนสตรีวิทยา 2 อาจารย์โพธิพันธ์ พานิช หัวหน้างานแนะแนววิทยาลัยนาฏศิลป์ อาจารย์ทิพย์มาศย์ ช้วนละลิ้ม และอาจารย์ต้นสนีย์ นาคะสนธิ์ อาจารย์แนะแนววิทยาลัยนาฏศิลป์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษมศรี วัชรสุภณี ผู้อำนวยการโรงเรียนอุดมศึกษา อาจารย์อรุณศรี ตริรัตน์ศิริกุล หัวหน้าฝ่ายมัธยมต้น โรงเรียนอุดมศึกษา และอาจารย์ นาดยา ภัทราดุลย์ หัวหน้าฝ่ายมัธยมปลาย โรงเรียนอุดมศึกษา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภมาศ อังสุโชติ รองผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช อาจารย์กฤษกร เจือดี อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช และอาจารย์ชาญวิทย์ จรัสสุทธิอิศร ศึกษาพิเศษ เขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1 ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยบางส่วน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช ที่ได้อนุญาตให้ผู้วิจัยลาศึกษาต่อ ให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการศึกษา และทุนในการทำวิจัยบางส่วน และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนส่วนหนึ่งเพื่อสนับสนุนการทำปฏิญานิพนธ์ครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์แขนงวิชาการแนะแนว และคณาจารย์ของสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือผู้วิจัยในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี ขอขอบคุณนางสาวจิตาพร กำเหนิดรัตน์ ที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือผู้วิจัยมาตลอดระยะเวลาการศึกษาและการทำปฏิญานิพนธ์

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ และขอน้อมระลึกบุญคุณของบิดา มารดา สำหรับความรัก ความห่วงใย และกำลังใจ ที่มีให้ผู้วิจัยตลอดมาในการศึกษาและการทำปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปเป็นอย่างดี

นิธิพัฒน์ เมฆขจร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	6
ตัวแปรที่ศึกษา	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดการวิจัย	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	14
ความหมายและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์	14
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์	16
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	22
กระบวนการคิดสร้างสรรค์	24
ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์	25
แบบทดสอบทางจิตวิทยากับการให้คำปรึกษา	28
ความหมายของการทดสอบทางจิตวิทยา	28
ความมุ่งหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยา	29
คุณลักษณะของแบบทดสอบทางจิตวิทยา	29
การใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา	30
จรรยาบรรณในการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา	34
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์	37
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับภาษา (Verbal Form)	38
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับรูปภาพ (Figural Form)	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ) ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ	39
ความเที่ยงตรง	39
ความเชื่อมั่น	44
เกณฑ์ปกติ	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ	52
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป	54
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	57
งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	57
งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	58
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์	61
3 วิธีดำเนินการวิจัย	63
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
การเก็บรวบรวมข้อมูล	79
การหาคุณภาพของเครื่องมือ	79
การวิเคราะห์ข้อมูล	81
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	86
อักษรย่อและเครื่องหมายที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	86
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	197
ความมุ่งหมายของการวิจัย	197
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	197
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	198

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ) วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	198
การวิเคราะห์ข้อมูล	198
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	199
อภิปรายผล	209
ข้อเสนอแนะ	213
บรรณานุกรม	215
ภาคผนวก	224
ภาคผนวก ก ผลการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณา ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	225
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายกิจกรรม	229
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา	231
ภาคผนวก ง เอกสารสัญญาที่ผู้วิจัยทำกับเจ้าของลิขสิทธิ์	232
ประวัติย่อผู้วิจัย	236

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 รายชื่อเขตและชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง	64
2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน ระดับชั้น และเพศ	64
3 ภาพรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย	77
4 ค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A และ B	80
5 ค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form A และ B	80
6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal และ Figural Form A และ B	81
7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของ แบบทดสอบย่อยจำแนกตามระดับชั้น	89
8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น	91
9 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form B จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น	93
10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของ แบบทดสอบฉบับ Figural Form A จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น	95
11 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของ แบบทดสอบฉบับ Figural Form B จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น	98
12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน Model 1A	102
13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน Model 1B	105
14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A	108
15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2B	111
16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A, Verbal Form B, Figural Form A และ Figural Form B	113
17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบย่อยทั้ง 4 ฉบับ โดยจำแนกตามด้านของความคิดสร้างสรรค์ ของ Verbal Form และ Figural Form	114

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

18	คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบความคิด สร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบ ความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน	116
19	คำสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป ของแบบทดสอบ คิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B	117
20	คำสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา ของแบบทดสอบคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A และ B	118
21	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	119
22	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	120
23	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	121
24	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	122
25	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	123
26	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	124
27	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	126
28	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	127
29	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	128
30	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	129
31	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	130
32	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	131
33	เกณฑ์บ่งชี้ระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากผลคะแนนแบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A และ B	132
34	ตัวอย่างผลการตรวจให้คะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A ของ ด.ช.เดช	133
35	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	134
36	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	135
37	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	136
38	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	137
39	เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	138

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
40 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	139
41 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	140
42 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	141
43 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	142
44 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	143
45 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	144
46 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	145
47 เกณฑ์บ่งชี้ระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากผลคะแนนแบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form A และ B	146
48 ตัวอย่างผลการตรวจให้คะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Figural Form A ของ ด.ช.เดช	147
49 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกฤต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	150
50 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของพร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	154
51 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของอร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	158
52 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของรัตน์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	162
53 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของภัทร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	166
54 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของศิษย์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	170
55 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกุล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	174
56 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของธนา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	178
57 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของลักษณ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	182
58 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวิชัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	186
59 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของรินทร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	190
60 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของอาวุธ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	194

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบการวิจัย	12
2 แบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด	19
3 ไดอะแกรมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1A	101
4 ไดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1A	102
5 ไดอะแกรมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1B	104
6 ไดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1B	105
7 ไดอะแกรมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A	107
8 ไดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A	109
9 ไดอะแกรมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2B	110
10 ไดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2B	112

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศ เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการในการคิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ซึ่งเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การขจัดความขัดแย้ง และการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคคลและประเทศชาติ ดังที่ทอแรนซ์ (Torrance, 1964 : 42) ได้กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการของการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นโดยไม่ลอกเลียนแบบผู้ใด ซึ่งเป็นผลมาจากความรู้สึกที่ว่ายังมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสิ่งนั้นขึ้น ทดสอบสมมติฐาน เสนอผล ปรับปรุงสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐานใหม่อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับมาเยสกี (Mayesky, 1985 : 3) ที่ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นแนวทางของการคิด หรือการกระทำบางสิ่งบางอย่างที่เป็นลักษณะเริ่มแรกสำหรับคนอื่น และเน้นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับคนที่คิดหรือคนอื่น ๆ ซึ่งก็คือ มีหนทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาหรือสร้างผลผลิตใหม่ ดังนั้น ความคิดสร้างสรรค์จึงถือได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความคิดริเริ่มอันเป็นประโยชน์ของมนุษย์อย่างแท้จริง

บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะมีวิธีการคิด โดยเริ่มจากการตั้งคำถาม ชักถาม และแสวงหา ทดลองเพื่อพยายามที่จะค้นพบความจริงหรือคำตอบด้วยตนเอง (Torrance, 1965) ซึ่งสอดคล้องกับกิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ที่ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า จะต้องเป็นบุคคลที่มีความฉับไวในการรับรู้ปัญหา มองเห็นปัญหา มีความว่องไว สามารถเปลี่ยนแปลงความคิดใหม่ ๆ ได้ง่าย สามารถสร้างหรือแสดงความคิดเห็นใหม่ ๆ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้ ซึ่งจากที่กล่าวมาแล้ว แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จะมีโอกาสในการพัฒนาตนเอง สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและเหมาะสมกว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ ซึ่งจุดนี้ก็ถือได้ว่าเป็นหน้าที่หนึ่งของบุคลากรทาง การแนะแนวและให้คำปรึกษา ในการที่จะช่วยให้บุคคลได้ค้นพบศักยภาพในด้านความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และช่วยส่งเสริมและพัฒนาบุคคลให้มีความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้อง

การวัดระดับความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการแนะแนวและให้คำปรึกษานั้น ได้มีการพัฒนาเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในลักษณะของแบบทดสอบมาตรฐานมาเป็นระยะเวลากว่าครึ่งศตวรรษ (Anastasi, 1988 : 402) ซึ่งแบบทดสอบทางจิตวิทยาถือได้ว่าเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้คำปรึกษา ดังที่สมพร สุทัศนีย์ (2544 : 249-250) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบทางจิตวิทยามีความสำคัญและจำเป็นในการให้คำ

ปรึกษา 3 ประการ คือ 1) ช่วยให้นักเรียนได้รู้จักตนเอง เพื่อช่วยเหลือตนเองในด้านต่าง ๆ ได้ 2) ให้ครู ผู้บริหาร และบุคคลอื่นรู้จักและเข้าใจนักเรียน เพื่อจะได้ช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาได้ และ 3) เพื่อประเมินว่านักเรียนได้รับความสำเร็จจากการให้คำปรึกษามากน้อยเพียงใด สำหรับในประเทศไทยนั้น ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2545 : 14) กล่าวว่า เครื่องมือที่เกี่ยวกับการวัดความคิดสร้างสรรค์ ได้รับการเผยแพร่มาจากประเทศตะวันตกเป็นส่วนใหญ่ การศึกษาวิจัยก็ยังอยู่ในระดับของการทดลอง และตรวจสอบผล ซึ่งเป็นไปตามที่ผู้วิจัยค้นคว้าและพบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ที่นำมาใช้ในประเทศไทย ส่วนใหญ่ยังเป็นการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นแบบทดสอบมาตรฐานจากต่างประเทศมาใช้ โดยการปรับเป็นภาษาไทย และเปรียบเทียบคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กับเกณฑ์ปกติที่มีอยู่แล้วในคู่มือของแบบทดสอบนั้น แต่ยังมีได้มีการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ปรับเป็นภาษาไทยนั้นมาหาคูณภาพ และสร้างเป็นเกณฑ์ปกติสำหรับคนไทยแต่อย่างใด

ดังนั้นการวัดความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญยิ่ง ซึ่งการวัดดังกล่าวนี้สามารถกระทำได้หลายวิธีทั้งทางตรงและทางอ้อม อาทิ การใช้แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบสอบถาม เป็นต้น (รังสรรค์ มณีเล็ก, 2545 : 6) สำหรับเทคนิคในการวัดความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมาเป็นระยะเวลายาวนานก็คือ การใช้แบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมีหลายฉบับ เช่น 1) แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน (Christensen-Guilford Fluency Tests)(Christensen & Guilford, 1980) ซึ่งเป็นแบบทดสอบความคิดกระจาย (Divergent Thinking) โดยเน้นการวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ ซึ่งมี 3 มิติ คือ ด้านเนื้อหา (Content) ด้านวิธีการคิด (Operation) และด้านผลการคิด (Product) แบบทดสอบนี้ประกอบไปด้วยแบบทดสอบย่อย 4 ชุด 11 ฉบับ โดยแบ่งเป็นด้านภาษา 7 ฉบับ ด้านรูปภาพ 3 ฉบับ และโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเจเลนและเออแบน (The Test for Creative Thinking-Drawing Production : TCT-DP) (Jellen & Urban, 1984) ลักษณะของแบบทดสอบนี้ จะกำหนดให้ผู้ทำแบบทดสอบแสดงความสามารถทางการคิดอย่างอิสระ ด้วยการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดประมาณ 5x5 นิ้ว ภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีภาพลายเส้นและจุดอยู่ 5 แห่ง และอยู่นอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่ง และ 3) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking : TTCT) (Torrance, 1998) เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่มีการแยกวัดระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านรูปภาพ และความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้แบบทดสอบสองฉบับคือ แบบทดสอบฉบับรูปภาพ (Figural) และแบบทดสอบฉบับภาษา (Verbal) ซึ่งทั้งสองฉบับยังแบ่งออกเป็น Form A และ Form B ที่เป็นในลักษณะคู่ขนานกัน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking : TTCT) เป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ ดร.อี พอล ทอแรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา ซึ่งแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์นี้ได้มีการพัฒนามานานกว่า 25 ปี ซึ่งทอแรนซ์และทีมงานได้พยายามพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ ในแบบทดสอบนี้ขึ้น เพื่อ

ที่ให้สามารถใช้ได้กับทุก ๆ กลุ่มวัฒนธรรม ตั้งแต่ระดับปฐมวัยไปจนถึงระดับอุดมศึกษา และระดับอาชีวศึกษา (Torrance. 1998 : 39) ซึ่งแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ประกอบไปด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A และ B ซึ่งเป็นคู่ขนานกัน มีการวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความเป็นนามธรรมของชื่อภาพ (Abstractness of Titles) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และความอดทนต่อการล้มเลิกก่อนเวลาอันควร (Resistance to Premature Closure) (Torrance. 1992) และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A และ B ซึ่งเป็นฉบับคู่ขนานเช่นเดียวกัน มีการวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality) (Torrance. 1990) โดยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์นี้ถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ที่นิยมใช้กันมายาวนานทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยพบว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์นี้ถึงแม้ว่าจะได้รับความนิยมในประเทศไทย แต่ยังไม่มีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติ

ในการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น เป็นส่วนหนึ่งในการหาคุณภาพของแบบทดสอบดังที่ ป็อบแฮม (Popham. 1981 : 47-62) กล่าวว่า แบบวัดหรือแบบทดสอบที่มีคุณภาพนั้นจะต้องประกอบไปด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ 9 ประการ คือ มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น มีอำนาจจำแนก ความเป็นปรนัย มีความยากพอเหมาะ เป็นอุทาหรณ์ (Exemplary) มีความลึก (Searching) มีความยุติธรรม และมีประสิทธิภาพ

สำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพของเครื่องมือวัดหรือแบบทดสอบนั้น บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2545 : 69-74) ได้กล่าวถึงตัวบ่งชี้คุณภาพของแบบวัดหรือแบบทดสอบทั้งฉบับไว้ว่าจะต้องประกอบด้วย การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ซึ่งหมายถึงระดับของหลักฐานที่สามารถสนับสนุน การลงความเห็นจากข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือวัด ซึ่งแบ่งตามหลักฐานพยานเป็นสามชนิดคือ หลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ และหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง นอกเหนือจากหลักฐานแสดงความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นก็เป็นอีกดัชนีหนึ่งที่ใช้ถึงคุณภาพของแบบทดสอบดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งการหาความเชื่อมั่น จะสามารถพิจารณาได้จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวัดที่คู่ขนานกันสองชุด หรือจากความสอดคล้องของคะแนนส่วนย่อยของเครื่องมือวัด ค่าความเชื่อมั่นจึงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.0 ถึง +1.0 หากกล่าวโดยสรุปแล้ว การที่จะสร้างแบบวัดหรือแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพขึ้นมาสักฉบับหนึ่ง สิ่งที่ยากไม่ได้ก็คือ การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดนั้น ซึ่งการหาคุณภาพของเครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถจัดกระทำได้โดยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และท้ายสุดก็สามารถนำเครื่องมือที่ได้ไปทดสอบหรือวัดกับกลุ่มบุคคลที่เราต้องการ และนำคะแนนที่ได้มาจัดทำเป็นเกณฑ์ปกติ ซึ่งในการจัดทำเกณฑ์ปกตินั้น ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2539 : 313-314) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้อย่างดีแล้ว และเป็นคะแนนตัวที่จะบอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากร ทำนองเดียวกัน

บุญศรี พรหมมาพันธุ์ (2535 : 565) กล่าวว่าเกณฑ์ปกติ ใช้แทนชุดคะแนนผลการทดสอบของบุคคลที่เป็นกลุ่มมาตรฐาน เพื่อใช้เปรียบเทียบในการตีความหมายของคะแนนผลการทดสอบแต่ละคน คะแนนที่ใช้ในเกณฑ์ปกติจึงมักแปลงให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานและเปอร์เซ็นต์ไทล์ หรืออาจแสดงในรูปของอายุ เพศ ระดับชั้น เป็นต้น

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งจากการค้นคว้าของผู้วิจัยพบว่า การนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ทั้งฉบับ Figural Form A และ B และ Verbal Form A และ B มาทดลองใช้เพื่อหาคูณภาพพร้อมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติในประเทศไทยนั้น มีเพียงการนำมาใช้กับนักเรียนในระดับประถมศึกษาถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเพียงใช้กับนักเรียนระดับอาชีวศึกษาเท่านั้น และที่สำคัญก็คืองานวิจัยทั้งหมดใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Figural Form A เพียงฉบับเดียวเท่านั้น แต่ยังไม่มีส่วนใดที่นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ทั้งฉบับ Figural Form A และ B และ Verbal Form A และ B มาทดลองใช้เพื่อหาคูณภาพ และสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งทอแรนซ์ (Torrance, 1962 : 84-103) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาไว้ว่า นักเรียนมัธยมศึกษาเป็นวัยที่มีอายุอยู่ในช่วง 12-18 ปี ซึ่งทอแรนซ์ได้แบ่งลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยนี้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. อายุ 12-14 ปี เป็นวัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมมาก และยังไม่มีการวางแผนสำหรับอนาคตตนเอง รักสนุกไม่คำนึงถึงเหตุผล เด็กที่มีพรสวรรค์จะมีการแสดงออกถึงจินตนาการของตนเองในลักษณะต่างๆ เช่น ศิลป ดนตรี หรือเครื่องดนตรี เด็กจะเริ่มต่อต้านระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ต้องการมีส่วนร่วมตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตน

2. อายุ 14-16 ปี เป็นวัยที่รักสนุก ชอบการผจญภัย เริ่มสนใจงานอาชีพในอนาคต เด็กจะมีพัฒนาการเร็วมากทางด้านความสามารถและความสนใจ แต่ก็ยังเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เด็กมักกังวลเรื่องการยอมรับของเพื่อน ๆ และเริ่มเรียนรู้ว่าปัญหาบางอย่างไม่สามารถหาคำตอบที่แน่นอนได้ ระยะนี้เป็นช่วงเวลาสำหรับฝึกฝนทักษะในการคิดตอบปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3. อายุ 16-18 ปี เป็นวัยที่ต้องการการกระตุ้นจินตนาการให้มีความทะเยอทะยานในทางที่ดีสำหรับชีวิต ความสนใจของเด็กวัยนี้จะมั่นคงพอ ๆ กับความสามารถ และเป็นวัยที่ดีที่สุดสำหรับทดสอบความต้องการของเด็ก เพราะเด็กมีความสามารถที่จะคิดหาข้อสรุปได้แล้ว ได้เรียนรู้ที่จะใช้ความสามารถที่มีอยู่แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และสามารถเข้ากับกลุ่มเพื่อนได้อย่างดีในระหว่างวัยนี้ ในวัยนี้เด็กต้องการพบกับปัญหาที่ต้องแก้ไขโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ และต้องการความช่วยเหลือแนะแนวทางที่ควรยึดถือ สร้างความเชื่อมั่นต่อตนเองและความคิดเห็นที่มีต่อสังคม

นอกจากนี้เนลเลอร์ (Kneller, 1965 : 72-73) ได้ศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาขึ้นสูงสุดเมื่ออายุอยู่ในวัยรุ่นตอนปลาย ในวัยเด็กความคิดสร้างสรรค์จะขึ้นสูงในช่วง 4 ถึง 5 ขวบ และลดต่ำลงเล็กน้อยเมื่อเข้าโรงเรียน แล้วค่อย ๆ สูงขึ้นตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 แล้วตกลงมากในตอนต้นของระดับประถมศึกษาปีที่ 4 และจะเพิ่มสูงขึ้นในระยะประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง 6 ตกลงตอนต้นของระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วจากนั้นจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ไปจนถึงใกล้จบมัธยมศึกษาตอนปลาย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะแปลและปรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมไทย อีกทั้งทำการหาคุณภาพด้วยวิธีการ แสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ตลอดจนนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้ในการให้คำปรึกษา ทั้งนี้เป็น การศึกษากับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 ในกรุงเทพมหานคร

เหตุผลที่เลือกศึกษาประชากรกลุ่มนี้ เพราะนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาของไทย ที่มี ช่วงอายุระหว่าง 12 - 17 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ต้องเรียนรู้ที่จะใช้ความสามารถที่มีอยู่แก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังเป็นช่วงวัยที่กำลังต้องการการวางแผนและตัดสินใจ ทั้งในด้านการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพควบคู่กันไป ซึ่งผู้ให้คำปรึกษาจำเป็นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลาย ๆ ปัจจัย และปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ ความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการ นำข้อมูลด้านความคิดสร้างสรรค์มาใช้ประกอบการให้คำปรึกษาแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ถึง 6 ที่มีอายุระหว่าง 12 - 17 ปี

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ จะได้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ที่มีคุณภาพ ดังที่ได้แสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ที่เป็นการยืนยันคุณภาพของแบบ ทดสอบดังกล่าว อีกทั้งยังมีการสร้างเกณฑ์ปกติ ที่ครูแนะแนวหรือผู้ให้คำปรึกษาสามารถนำไปใช้ ประกอบการให้คำปรึกษาแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาของไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการให้คำ ปรึกษาเพื่อการวางแผนอนาคตทั้งในด้านการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ โดยแบบทดสอบความ คิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยนี้ จะมีเนื้อหาสอดคล้องกับบริบทแบบแผนของสังคมและ วัฒนธรรมไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับวงการแนะแนวและการให้คำปรึกษาของประเทศ ไทยต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาคุณภาพ และผลการใช้แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย โดยผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายเฉพาะ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ได้แก่

1.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ Form B จำนวน 3 วิธี ดังนี้

1.1.1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

1.1.2 หาความสอดคล้องภายใน (Internal consistency)

1.1.3 หาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่วัดได้จากแบบ ทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน (Christensen-Guilford Fluency Tests) (Christensen & Guilford. 1980)

1.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ Form B จำนวน 3 วิธี ดังนี้

1.2.1 หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป (Generalizability Theory : G Theory) สำหรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A และ B

1.2.2 หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา ของครอนบัค (Alpha Coefficient) สำหรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A และ B

1.3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ Form B

2. เพื่อนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ B ไปใช้ในการให้คำปรึกษา และรายงานผลเป็นรายกรณี (Case Report)

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเริ่มต้นใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของผู้รับบริการเพื่อนำไปประกอบการให้คำปรึกษา ซึ่งจะเป็นแนวทางแก่นักจิตวิทยาการให้คำปรึกษาและนักวิชาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ วินิจฉัย พิจารณาให้ความช่วยเหลือผู้รับบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังนำไปใช้สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 860 คน ที่ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) จากประชากร

2) กลุ่มตัวอย่างที่มาขอรับคำปรึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่มีอายุ 12 - 17 ปี จำนวนรวมทั้งสิ้น 12 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ความคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็น

1.1 ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ประกอบด้วย

1.1.1 ความคิดคล่องแคล่ว

1.1.2 ความคิดยืดหยุ่น

1.1.3 ความคิดริเริ่ม

1.2 ความคิดสร้างสรรค์ด้านรูปภาพ ประกอบด้วย

1.2.1 ความคิดคล่องแคล่ว

1.2.2 ความคิดริเริ่ม

1.2.3 ความคิดละเอียดลออ

1.2.4 ความคิดสร้างสรรค์สรรคในการตั้งชื่อภาพ

1.2.5 ความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A และ B

2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A และ B

3. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

4. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

5. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ความคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดได้อย่างรวดเร็ว หลากแง่มุม เป็นความคิดที่ก่อให้เกิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ หรือเป็นความสามารถในการปรับปรุง ดัดแปลง หรือเพิ่มเติมตกแต่งรายละเอียดของสิ่งที่มีอยู่เดิมให้มีรูปแบบใหม่ ๆ ซึ่งสามารถวัดออกมาเป็นคะแนน ประกอบด้วย

1.1 **ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา (Thinking Creatively with Words)** หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหาคำตอบจากข้อคำถามที่กำหนดให้ ประกอบด้วย

1.1.1 **ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)** หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหาคำตอบจากภาพเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดไว้ ให้ได้ปริมาณมากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนด

1.1.2 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหาคำตอบจากภาพเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดไว้ ให้มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใครมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

1.1.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหาคำตอบจากภาพเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดไว้ ให้ได้ได้อย่างหลากหลายแง่มุม ไม่ติดยึดกับแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนด

1.2 ความคิดสร้างสรรค์ด้านรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดต่อเติมเสริมแต่งรูปภาพที่ผู้วิจัยกำหนดให้ ประกอบไปด้วย

1.2.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการต่อเติมภาพจากรูปภาพและส่วนของเส้นลักษณะต่างๆ ที่กำหนดให้ ให้ได้จำนวนมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

1.2.2 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการต่อเติมภาพจากรูปภาพและส่วนของเส้นลักษณะต่างๆ ที่กำหนดให้ ให้มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใครมากที่สุด

1.2.3 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ที่นำมาใช้ในการตกแต่งเป็นภาพจากรูปภาพและส่วนของเส้นลักษณะต่างๆ ที่กำหนดให้ ให้มีความสมบูรณ์และสวยงามยิ่งขึ้น

1.2.4 ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ (Abstractness of Titles) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการตั้งชื่อภาพที่ตนเองวาดต่อเติมขึ้นจากรูปภาพและส่วนของเส้นลักษณะต่างๆ ที่กำหนดให้ได้อย่างเหมาะสมและมีความน่าสนใจที่สุด

1.2.5 การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร (Resistance to Premature Closure) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงถึงความตั้งใจ เอาใจใส่ในรายละเอียดในการวาดภาพของตน ไม่ล้มเลิกความตั้งใจกลางคัน หรือรีบวาดให้เสร็จจนทำให้ภาพที่ตนวาดขาดความสมบูรณ์ตามที่ควรจะเป็น

1.3 จุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่บ่งบอกถึงจุดเด่นของความคิดสร้างสรรค์ที่ปรากฏในภาพที่วาด ที่นอกเหนือจากความสามารถทางสมองที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวไว้ในข้อ 1.2.1 ถึง 1.2.5 ซึ่งจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ประกอบไปด้วย 13 ประการ ได้แก่

1) การแสดงออกทางอารมณ์ (Emotional Expressiveness) หมายถึง ภาพที่วาดนั้นสื่อถึงอารมณ์และความรู้สึกออกมา ทั้งในรูปแบบของภาษาและที่ไม่ใช่ภาษา โดยผ่านทาง การวาด ชื่อภาพ และคำพูดต่างๆ ในภาพ

2) การบอกเล่าเรื่องราวผ่านทางภาพที่วาด (Storytelling Articulation) หมายถึง ภาพที่วาดนั้นสามารถบอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ อย่างชัดเจน มีพลัง โดยสื่อรายละเอียดต่าง ๆ ออกมาผ่านทางบริบทแวดล้อมต่าง ๆ ของภาพ

3) ลีลาการเคลื่อนไหวของภาพ (Movement or Action) หมายถึง ภาพที่วาดนั้นสื่อให้เห็นถึงลีลาและการเคลื่อนไหวผ่านทางคำพูดและสีหน้าท่าทางของบุคคล หรือสิ่งต่าง ๆ ในภาพ

4) การแสดงออกของชื่อภาพ (Expressiveness of Titles) หมายถึง ชื่อที่ตั้งให้กับภาพที่วาดนั้น เป็นชื่อที่มีใช้เป็นการบรรยายธรรมดาทั่วไป แต่ชื่อที่ตั้งนั้นสามารถสื่อบางสิ่งบางอย่างออกมาได้ โดยที่สิ่งนั้นไม่สามารถสื่อออกมาได้จากภาพที่วาดเพียงอย่างเดียว

5) การสังเคราะห์ภาพที่ไม่สมบูรณ์ (Synthesis of Incomplete Figures) หมายถึง การวาดภาพโดยการรวมภาพที่ไม่สมบูรณ์ที่กำหนดให้สองภาพหรือมากกว่านั้น ให้เป็นภาพใหม่หนึ่งภาพ

6) การสังเคราะห์เส้นและวงกลม (Synthesis of Lines and Circles) หมายถึง การวาดภาพโดยการรวมเส้นคู่ขนานหรือวงกลมที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพใหม่ ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับข้อ 5)

7) การวาดภาพในมุมมองที่แตกต่าง (Unusual Visualization) หมายถึง การวาดภาพในมุมมองใหม่ที่แตกต่างจากมุมมองปกติของคนทั่วไป อาจเป็นการปรับเปลี่ยนที่หรือตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ไปในทิศทางที่แปลกและใหม่

8) การวาดภาพในลักษณะมองเห็นเข้าไปภายใน (Internal Visualization) หมายถึง การวาดภาพในลักษณะของการมองเห็นทะลุผ่านจากภายนอกเข้าไปสู่ภายในของสิ่งต่าง ๆ ภาพที่วาดจะให้ความสนใจกับพลวัตภายในของสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น

9) การขยายขอบเขตของการวาดที่เกินออกไปจากภาพที่กำหนดให้ (Extending or Breaking Boundaries) หมายถึง การต่อเติมภาพหรือวาดภาพไปเกินกว่าขอบเขตของภาพที่กำหนดให้

10) การมีอารมณ์ขันของภาพ (Humor) หมายถึง ภาพที่วาดนั้นสื่อออกมาให้เห็นถึงอารมณ์ขันในลักษณะต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของข้อความและไม่ใช้ข้อความ

11) ภาพที่เต็มไปด้วยจินตนาการ (Richness of Imagery) หมายถึง ภาพที่วาดนั้นแสดงออกถึงจินตนาการที่สร้างสรรค์ เกินจริง ของผู้วาดให้ผู้ดูได้เห็นอย่างเด่นชัด

12) การจินตนาการอย่างมีสีสัน (Colorfulness of Imagery) หมายถึง ภาพที่วาดนั้นทำให้ผู้ดูสามารถสัมผัสได้ถึงจินตนาการที่ตื่นเต้นและมีสีสันที่ผู้วาดสื่อออกมา

13) ภาพฝัน (Fantasy) หมายถึง การวาดภาพที่แสดงให้เห็นถึงจินตนาการที่เพ้อฝัน ที่อยู่นอกเหนือจากความเป็นจริงของผู้วาด

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย หมายถึง แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ซึ่งผู้วิจัยนำมาแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และปรับให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมวัฒนธรรมไทย แล้วแปลกลับจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ แล้วจึงนำมาหาคุณภาพของแบบทดสอบดังกล่าว โดยแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติ ประกอบด้วยแบบทดสอบหลักจำนวน 2 ฉบับ คือ

2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับภาษาไทย (Thinking Creatively with Words) มีทั้งหมด 2 แบบ คือ Form A และ Form B เป็นลักษณะคู่ขนานกัน ซึ่งแต่ละแบบจะมีทั้งหมด 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking)

กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ (Guessing Causes)

กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา (Guessing Consequences)

ในกิจกรรมการตั้งคำถาม กิจกรรมการคาดเดาสาเหตุ และกิจกรรมการคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา ทั้ง Form A และ B ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นการกำหนดภาพเหตุการณ์ให้ แต่จะเป็นภาพเหตุการณ์ที่แตกต่างกัน โดยผู้ทำแบบทดสอบจะต้องดูภาพเหตุการณ์ดังกล่าวแล้วจึงทำกิจกรรมที่ 1 คือ ให้ตั้งคำถามเกี่ยวกับภาพเหตุการณ์นั้นให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด จากนั้นเป็นกิจกรรมที่ 2 คือ ให้คาดเดาสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ในภาพหรือสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นก่อนเหตุการณ์ในภาพมาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด และทำกิจกรรมที่ 3 คือ ให้คาดเดาผลที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากเหตุการณ์ในภาพมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดเช่นกัน

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิต (Product Improvements)

กิจกรรมการปรับปรุงผลผลิต ทั้ง Form A และ B ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย จะเป็นการกำหนดภาพสัตว์ที่เป็นของเล่นให้ โดย Form A เป็นภาพช้าง และ Form B เป็นภาพลิง แล้วจึงให้ผู้ทำแบบทดสอบได้คิดที่จะปรับเปลี่ยนสัตว์ทั้งสองชนิดในภาพให้เป็นของเล่นที่น่าสนุกที่สุด โดยคิดมาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์จากสิ่งของ (Unusual Uses)

กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากสิ่งของ ทั้ง Form A และ B ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นการกำหนดสิ่งของมาให้ Form A เป็นกล่องกระดาษแข็งเปล่าๆ Form B เป็นกระป๋องเปล่า แล้วให้ผู้ทำแบบทดสอบได้คิดที่จะนำสิ่งของทั้งสองชนิดมาใช้ประโยชน์ให้ได้จำนวนมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

กิจกรรมที่ 6 การสมมติ (Just Suppose)

กิจกรรมการสมมติ ทั้ง Form A และ B ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นการกำหนดสถานการณ์สมมติให้โดย Form A เป็นสถานการณ์ที่สมมติว่าหากก้อนเมฆที่ลอยอยู่มีเชือกผูติดอยู่กับพื้นโลกจะเกิดอะไรขึ้นได้บ้าง และ Form B เป็นภาพของ

ขาดคนสองคนแล้วสมมติว่าหากเราได้มีโอกาสเห็นหน้าและตัวของคนทั้งสองจะมีโอกาสเป็นอะไรได้บ้าง โดยให้คิดมาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนดให้

2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures) มีทั้งหมด 2 แบบ คือ Form A และ Form B เป็นลักษณะคู่ขนานกัน ซึ่งแต่ละแบบจะมีทั้งหมด 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction)

กิจกรรมการวาดภาพทั้ง Form A และ B เป็นการกำหนดภาพวิธีสีดำให้ 1 ภาพที่มีสัดส่วนของภาพแตกต่างกัน โดยจะให้ผู้ทำแบบทดสอบต่อเติมภาพหรือเส้นในลักษณะใดก็ได้ จากภาพที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion)

กิจกรรมการต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ทั้ง Form A และ B เป็นการกำหนดส่วนของเส้นลักษณะต่างๆ ให้ จากนั้นจึงให้ผู้ทำแบบทดสอบวาดภาพหรือลากเส้นต่อเติมจากส่วนของเส้นที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 3 การต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน (Parallel Lines) สำหรับ Form A และการต่อเติมภาพจากรูปวงกลม (Circles) สำหรับ Form B

กิจกรรมการต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน (Form A) และ กิจกรรมต่อเติมภาพจากรูปวงกลม (Form B) จะกำหนดให้ผู้ทำแบบทดสอบต่อเติมภาพหรือเส้นลักษณะต่างๆ ต่อจากภาพเส้นคู่ขนานและรูปวงกลมดังกล่าวให้ได้มากที่สุด

3. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง (Validity Evidence) ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย หมายถึง การรวบรวมข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรง เพื่อที่จะสนับสนุนและยืนยันว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้ตรงตามที่ต้องการวัดหรือไม่ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน หากความสอดคล้องภายในและหาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

4. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น (Reliability Evidence) ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย หมายถึง การรวบรวมข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น เพื่อที่จะสนับสนุนและยืนยันว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้คงที่แน่นอนหรือไม่ ในการวิจัยครั้งนี้แสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป และหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์

5. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย หมายถึง คะแนนที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของ

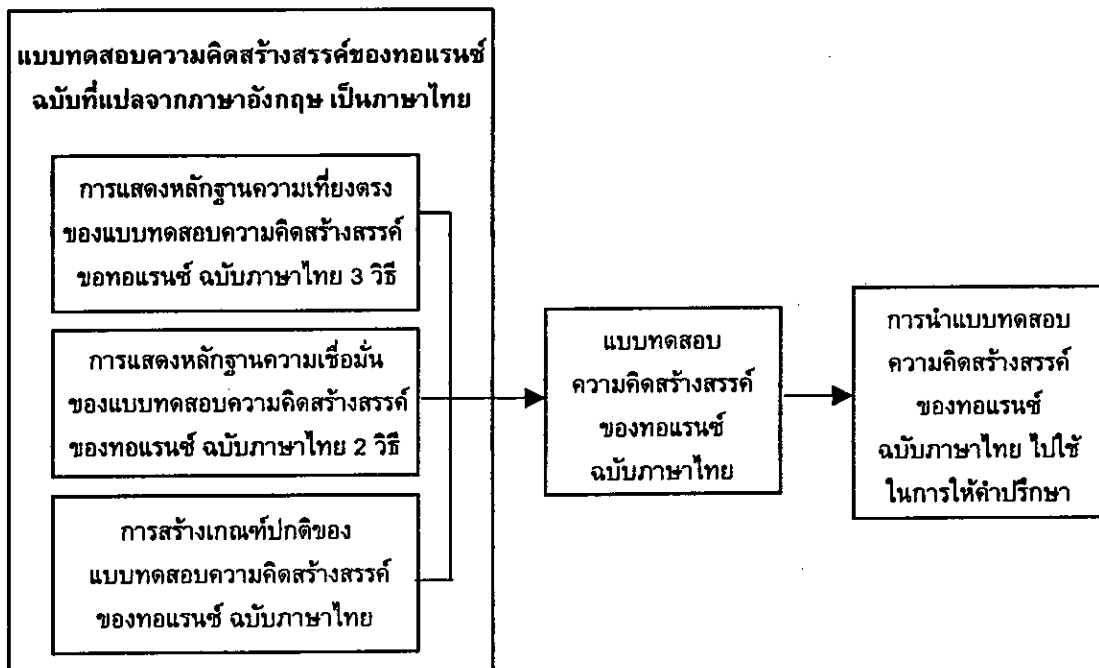
กลุ่มประชากร ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 860 คน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เกณฑ์ปกตินี้แสดงในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนมาตรฐาน ใช้สำหรับการตีความคะแนนของผู้รับการทดสอบ เพื่อบอกระดับการทดสอบของผู้รับการทดสอบว่าอยู่ในตำแหน่งใดของกลุ่มประชากร

กรอบแนวคิดการวิจัย

1. การศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบนี้ จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ทั้ง 4 ฉบับ คือ Verbal Form A, Verbal Form B, Figural Form A และ Figural Form B เพื่อได้มาซึ่งวิธีการทดสอบและการแปลผลคะแนน การตีความและการแปลความหมายจากการทดสอบ โดยได้นำมาแปลและปรับเป็นภาษาไทย

2. การศึกษาวิธีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติ ตามแนวทางของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ เพื่อมาดำเนินการหาความเที่ยงตรง 3 วิธี หาความเชื่อมั่น 2 วิธี และสร้างเกณฑ์ปกติ โดยแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนมาตรฐาน

3. การนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษาและรายงานผลเป็นรายกรณี



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 ความหมายและคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
 - 1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 1.5 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบทางจิตวิทยากับการให้คำปรึกษา
 - 2.1 ความหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยา
 - 2.2 ความมุ่งหมายของการทดสอบทางจิตวิทยา
 - 2.3 คุณลักษณะของแบบทดสอบทางจิตวิทยา
 - 2.4 การใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา
 - 2.5 จรรยาบรรณในการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
 - 3.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับภาษา (Verbal Form)
 - 3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับรูปภาพ (Figural Form)
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ
 - 4.1 ความเที่ยงตรง
 - 4.2 ความเชื่อมั่น
 - 4.3 เกณฑ์ปกติ
 - 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 5.1 งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 5.2 งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมอง เป็นความคิดได้หลายทิศทาง ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วในความคิด ความยืดหยุ่น และความคิดที่เป็นตัวของตัวเอง (Guilford, 1959 : 389) ซึ่งสอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1964 : 42) ที่ได้กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการของการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นโดยไม่ลอกเลียนแบบผู้ใด ซึ่งเป็นผลมาจากความคิดที่ว่ายังมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสิ่งนั้นขึ้น ทดสอบสมมติฐาน เสนอผล ปรับปรุงสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐานใหม่อีกครั้งหนึ่ง

ความคิดสร้างสรรค์ยังถือได้ว่าเป็นความสามารถหรือกระบวนการทางสมองอย่างหนึ่งของบุคคล ตามที่เวสต์คอตท์และสมิท (Westcott and Smith, 1967 : 2) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นกระบวนการทางสมอง ที่รวมประสบการณ์เดิมของแต่ละคนมาจัดให้อยู่ในรูปแบบการจัดรูปของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของแอนเดอร์สันและคณะ (Anderson and Others, 1970 : 90) ที่ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคล ซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำของบุคคลที่นอกเหนือจากประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลิตผลงานใหม่ และยิ่งเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับต่างๆ สามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุ ถ้าอยู่ในสภาพการณ์ที่เหมาะสม

นอกจากนี้โอลสัน (Olsan, 1980 : 11) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นความสามารถในการผลิตความคิดที่นุ่มนวลและรวดเร็วในการแก้ปัญหา ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถในลักษณะอ่อนกนัย มีความคิดในการแก้ปัญหาที่แปลกไปจากธรรมดา นั่นก็คือ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่นำไปสู่ความรู้ใหม่ หรือการหยั่งเห็นในสิ่งใหม่ ซึ่งมีความสอดคล้องกับอาร์โนลด์ (Arnold, 1988 : 92) ที่ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นการกระทำที่นำไปสู่การแก้ปัญหาหรือความสามารถในการคิดแบบเปิด คิดแบบอ่อนกนัย และคิดในแนวทางที่ไม่เหมือนกัน โดยความคิดสร้างสรรค์ต้องประกอบไปด้วย 4 อย่างด้วยกัน คือ เป็นสิ่งใหม่ (Novel) เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน (Relevance) เป็นสิ่งที่ขัดแย้งกัน (Conflict) และเป็นสิ่งที่ต้องประเมินผล (Evaluation)

ความคิดสร้างสรรค์นั้น มิใช่เป็นเพียงการคิดเฉพาะในสิ่งที่แปลกใหม่หรือการคิดที่มีความหลากหลายเท่านั้น ผลของความคิดสร้างสรรค์นี้ยังต้องก่อให้เกิดประโยชน์ มีคุณค่า และเป็นการคิดที่มุ่งเน้นในการแก้ปัญหาต่างๆ อีกด้วย ดังที่มายเอสกี (Mayesky, 1985 : 3) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นแนวทางการคิดหรือการกระทำบางสิ่งบางอย่างที่ไม่ซ้ำแบบใคร และเห็นว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับบุคคลทุกคน ซึ่งก็คือมีแนวทางใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาหรือสร้างผลผลิตใหม่

อุษณีย์ โพธิสุขและคณะ (2537 : 114-115) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการทางปัญญาในระดับสูง ที่ใช้ความสามารถทางความคิดมารวมกันเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่

ที่เกิดขึ้น เมื่อเราพยายามหาหนทางที่จะแก้ปัญหาหรือหลีกเลี่ยงความซ้ำซากจำเจเก่า ๆ หรือความพยายามที่จะทำให้หลุดพ้นไปจากกรอบต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคอยู่และความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ หากผู้สร้างสรรค์จะมีความเป็นอิสระทางความคิดให้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับอาร์ พินธ์มณี (2540 : 6) ที่อธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัยอันนำไปสู่การคิด ค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์จากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นี้มีใช้เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้ หรือที่เรียกว่าเป็นจินตนาการประยุกต์นั่นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

ส่วนประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537 : 21) ได้สรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ใหม่ แปลกแตกต่างจากเดิม ซึ่งอาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้ว หรือการให้จินตนาการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นมา
2. เป็นการคิดมุ่งแก้ปัญหาที่เกิดจากความต้องการของบุคคล หรือความจำเป็นจากสิ่งแวดล้อม โดยมีลักษณะของความไวต่อการรับรู้ถึงปัญหาหรือการคิดค้นพบปัญหาในแง่มุมหรือรูปแบบที่แตกต่างจากธรรมดา
3. เป็นการคิดที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ มีใช้คิดฟุ้งซ่านให้แปลก ๆ แตกต่างแต่ไร้สาระหรือเป็นอันตราย เป็นการคิดแปลกใหม่ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา มีทางเป็นไปได้ และใช้ประโยชน์ได้จริง

จากแนวคิดต่าง ๆ ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งของมนุษย์ ในอันที่จะคิดค้น ประดิษฐ์ หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าทั้งต่อผู้คิดและบุคคลอื่นขึ้นมา โดยที่สิ่งที่คิดนั้นจะต้องไม่ซ้ำกับสิ่งที่ผู้อื่นได้ทำไว้แล้ว ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นั้นจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดที่หลายหลายหรือที่เรียกกันว่าความคิดแบบอเนกนัย

1.1.1 คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์

ผลที่ได้จากความคิดสร้างสรรค์นั้น นอกเหนือจากความแปลกใหม่แล้ว ยังจะต้องเป็นสิ่งที่มีคุณค่ามีความสำคัญ ดังที่ได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างน่าฟัง ดังต่อไปนี้

เฮิร์ลอค (Hurlock, 1972 : 319) ได้กล่าวถึงคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสนุก ความสุข และความพอใจแก่เด็ก และมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหดหู่ได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งที่เขาสรางนั้นไม่เหมือนของจริง และมุสตี กูอินทร์ (2537 : 73) ที่ได้ระบุถึงคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

1. มีคุณค่าต่อสังคม ได้แก่การที่บุคคลได้คิดและสร้างสรรค์สิ่งหนึ่งเพื่อประโยชน์สุขและความก้าวหน้าของสังคม หรือหาวิธีการแก้ไขปัญหาจนกระทั่งประสบผลสำเร็จและมีประโยชน์ต่อสังคม เช่น ความเจริญก้าวหน้าด้านการเกษตร การคมนาคม ความเจริญทางด้านการศึกษา เป็นต้น

2. มีคุณค่าต่อตนเอง ความสามารถในการสร้างสรรค์นับว่ามีคุณค่าต่อบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เอง ด้วยเพราะผลงานชิ้นใดชิ้นมาทำให้ผู้ที่สร้างสรรค์มีความพึงพอใจ และมีความสุข เช่น การที่เด็กแสดงผลงานด้วยตนเอง จะสร้างความพอใจแก่เด็ก ไม่ว่าจะเป็นการวาดภาพ การต่อสิ่งของให้เป็นรูปร่างต่างๆ การคิดเกมการเล่นที่แปลกใหม่ เด็กจะเกิดความภาคภูมิใจในความสามารถของตน มั่นใจในตนเอง ซึ่งมีผลไปถึงแบบแผนบุคลิกภาพ และความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมของเด็ก

นอกจากนี้ ปรัชญา เวสทวิช (2541 : 69) ได้ชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้เกิดการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้นคือ ประหยัดขึ้นรวดเร็วขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นที่พอใจมากขึ้น หากไม่มีความคิดสร้างสรรค์เสียเลย คนเราก็จมอยู่กับสิ่งที่เคยเป็น เคยทำ กระบวนการพัฒนาย่อมไม่อาจดำเนินการไปได้ดีเท่าที่ควร

2. ช่วยให้มี การปรับปรุงแก้ไขปัญหาและช่วยการตัดสินใจให้เกิดผลดีมากขึ้น ช่วยให้มี การหาทางออกจากสภาพที่ไม่พึงใจ ลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ได้

3. ช่วยให้ผู้คิดเห็นว่าปัญหาทุกอย่างที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งที่แก้ไขได้ ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการเปลี่ยนแปลง ไม่ติดยึดอยู่กับปัญหา และสภาพที่ไม่น่าพึงพอใจ รวมทั้งทำให้ผู้คิดมีจิตใจเปิดกว้างรับฟังความคิดจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจของตน ในแง่นี้ความคิดสร้างสรรค์จึงช่วยพัฒนามนุษย์ในด้านการคิดและแก้ไขปัญหาด้วย

โดยสรุปแล้วความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ยังประโยชน์และมีคุณค่าทั้งต่อตนเองและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตที่ได้จากความคิดสร้างสรรค์นั้น ยังสนองตอบต่อความต้องการในเชิงที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ ตลอดไปจนถึงการช่วยในการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้งต่าง ๆ ได้

1.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1.2.1 ทฤษฎีกลุ่มจิตวิเคราะห์ (Psychoanalysis) ทฤษฎีนี้ถือกำเนิดขึ้นโดยฟรอยด์ (Freud. 1938 : 193) จิตแพทย์ชาวเวียนนาได้ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึก กับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม ดังนั้น เพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมาในรูปแบบหรือพฤติกรรมที่สังคมยอมรับได้ จึงแสดงออกมาในรูปแบบของความคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่เดียวกันนั้นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมี

ความคิดที่เป็นอิสระออกมาอย่างมากมาย ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความคิดแบบเอนกนัยมากขึ้นเป็นลำดับด้วย

ทฤษฎีกลุ่มจิตวิเคราะห์ยังอธิบายว่า พฤติกรรม ความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ต่างๆ ของมนุษย์ทั้งที่ปกติและไม่ปกติเกิดจากแรงผลักดันและความต้องการของสัญชาตญาณ (Instinctual Drive) แต่การแสดงออกนี้ถูกขัดขวางโดยสภาพแวดล้อมทางสังคม มนุษย์จึงต้องแสดงออกถึงความต้องการเหล่านี้ด้วยวิธีการที่สังคมยอมรับ การปรับตัวนี้จึงก่อให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในจิตใจ จึงจำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขโดยใช้กลไกทางจิต (Defense Mechanism) ฟรอยด์กล่าวว่าความคับข้องใจที่เกิดขึ้นนี้จะถูกเก็บกดไว้ในจิตใต้สำนึกและมีอิทธิพลอย่างมากต่อพฤติกรรมของบุคคล เพราะสิ่งที่ถูกเก็บกดไว้นี้จะหาโอกาสแสดงออกมาโดยที่บางครั้งไม่รู้ตัว เช่น ออกมาในรูปความฝัน การปลั่งปาก และบางครั้งก็ออกมาในรูปของงานสร้างสรรค์ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคม เช่น ผลงานทางด้านศิลปะหรืองานประพันธ์ เป็นต้น

นอกจากนี้ฟรอยด์ยังได้แบ่งโครงสร้างของจิตเป็น อิด (Id) อีโก้ (Ego) และซูเปอร์อีโก้ (Superego) เพื่ออธิบายการทำงานของจิต โดยที่ อิด คือสัญชาตญาณเบื้องต้นของมนุษย์ ได้แก่สัญชาตญาณทางเพศและความก้าวร้าว ที่จะแสดงออกมาตามความต้องการที่แท้จริงของมนุษย์ ซึ่งคำนึงถึงแต่ความต้องการของตนแต่เพียงฝ่ายเดียว เสาะแสวงหาแต่ความสุขสบายและหลีกเลี่ยงความทุกข์ความผิดหวังและความเจ็บปวด ซูเปอร์อีโก้ คือ มโนธรรมของมนุษย์ที่เป็นตัวคอยสั่งให้บุคคลทำตามกฎเกณฑ์ที่สังคมกำหนดไว้ เป็นตัวที่คอยเหนี่ยวรั้งมิให้อิดเข้ามาครอบงำการการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ในขณะที่อิดและอีโก้ทำงาน สิ่งที่มนุษย์แสดงพฤติกรรมออกมาคือส่วนของอีโก้ที่เป็นตัวกลางประสานการทำงานของอิดและซูเปอร์อีโก้ ซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมาตามบรรทัดฐานของสังคมอย่างสมเหตุสมผล สำหรับบางคนที่มีอิดมีอิทธิพลมากอีโก้ที่แสดงออกมาก่อนข้างไม่เป็นที่ชื่นชอบของสังคม ในบางคนที่ซูเปอร์อีโก้มีอิทธิพลมากก็จะเป็นคนมีมโนธรรมสูง อีโก้ที่แสดงออกมาก็จะเป็นไปตามบรรทัดฐานของสังคม และมักออกไปในทางสร้างสรรค์

นอกจากนี้ฟรอยด์ยังให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความไร้แรงจุ่มใส ผ่อนคลาย อิสระ หรือลักษณะของความเป็นเด็ก ซึ่งบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติ เป็นไปตามความเป็นจริง ไม่เสแสร้ง หรือปรุงแต่ง และมีความคิดแจ่มใส สนุกสนาน ไม่มีความคิดแบบยึดติดต่อสิ่งใด ๆ ไม่มีความเครียด

1.2.2 ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง (The Structure of Intellect Theory)
กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 60-64) ได้ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ทางสติปัญญา โดยเน้นเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผล และการแก้ปัญหา ซึ่งกิลฟอร์ดได้อธิบายสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์เป็น 3 มิติ ได้แก่

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1) ภาพ (Figural) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมที่จะรับรู้และระลึกได้ เช่น ภาพต่างๆ เป็นต้น

2) สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นต้น

3) ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่างๆ แต่บางอย่างไม่อยู่ในรูปถ้อยคำก็มี เช่น ภาษาใบ้ เป็นต้น

4) พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกของกิริยาอาการของมนุษย์ รวมทั้งเจตคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม หัวเราะ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิตินี้ 2 วิชิต (Operation) เป็นมิตินี้ที่แสดงการทำงานของสมองในลักษณะต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ คือ

1) การรู้การเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่รู้จักและมีความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ได้ทันทีทันใด เช่น เมื่อเห็นของเล่นรูปร่างกลมๆ ทำด้วยยางผิวเรียบ ก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล เป็นต้น

2) การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะเก็บสะสมข้อมูลต่างๆ แล้วสามารถระลึกออกมาในรูปเดิมได้ตามที่ต้องการ เช่น การจำหมายเลขประจำตัว การท่องสูตรคูณ เป็นต้น

3) การคิดแบบอนกนัย หมายถึง (Divergent Thinking) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถคิดได้หลายแง่มุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบได้โดยไม่จำกัดจำนวนจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ในเวลาจำกัด เช่น ให้บอกสิ่งที่ขึ้นต้นด้วยคำว่าน้ำมาให้มากที่สุด เป็นต้น

4) การคิดแบบเอกนัย หมายถึง (Convergent Thinking) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้ และการสรุปเป็นคำตอบนั้นจะเน้นเพียงคำตอบเดียว เช่น การเลือกคำตอบในการทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบ เป็นต้น

5) การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสมจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้

มิตินี้ 3 ผลของการคิด (Product) เป็นมิตินี้ที่แสดงผลที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิตินี้ 1 และใช้ความสามารถในการตอบสนองสิ่งเร้า ซึ่งเป็นวิธีการคิดตามมิตินี้ 2 ผลที่ออกมาเป็นมิตินี้ 3 ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ

1) หน่วย (Units) หมายถึง ส่วนย่อยๆ ที่ถูกแยกออกมามีคุณสมบัติเฉพาะของตนเองที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น สุนัข แมว หมู เป็นต้น

2) จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มของสิ่งต่างๆ ที่มีคุณสมบัติบางประการร่วมกัน เช่น สุนัข คน ปลา วาฬ เป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะต่างเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเหมือนกัน เป็นต้น

3) ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่างๆ ตั้งแต่สองหน่วยเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวก

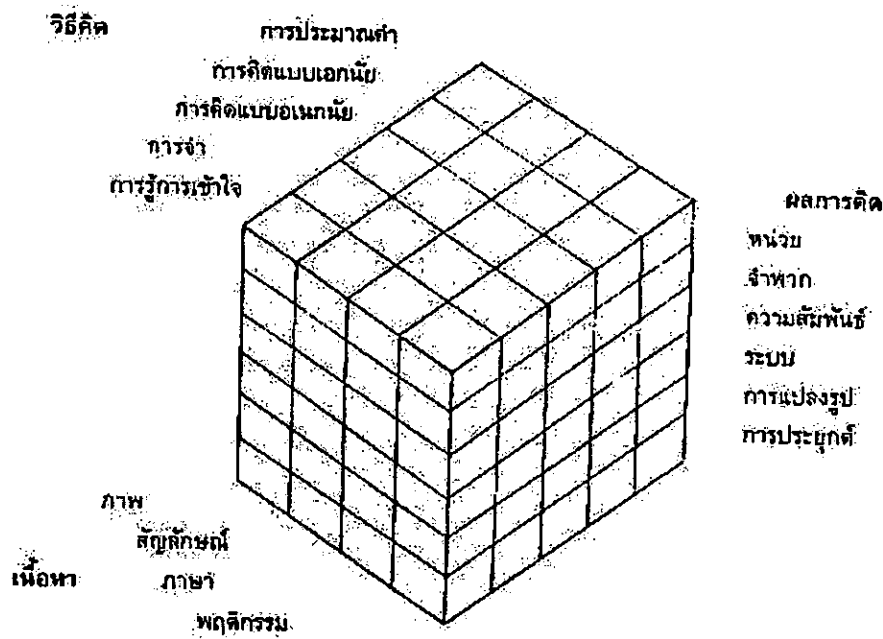
กับจำพวก ระบบกับระบบ เช่น พระกับวัด นกกับรัง เป็นความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย เป็นต้น

4) ระบบ (Systems) หมายถึง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลาย ๆ คู่เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เช่น 2, 4, 6, 8 ซึ่งเป็นระบบเลขคู่ เป็นต้น

5) การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การปรับปรุง การให้นิยามใหม่ การตีความ หรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลที่กำหนดให้เสียใหม่เพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ๆ เช่น การแปลงรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น เป็นต้น

6) การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การคาดหวังหรือทำนายเรื่องบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนดให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม เช่น เมื่อเห็นเครื่องหมาย ☩ ก็คาดว่าเป็นสัญลักษณ์ของสภากาชาด เป็นต้น

จากทฤษฎีของกิลฟอร์ดสามารถแสดงเป็นแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองได้ ดังต่อไปนี้ (Guilford, 1967 : 63)



ภาพประกอบ 2 แสดงแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด

1.2.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์แบบอดต้า (AUTA) เดวิส (Davis, 1983 : 18-20) ได้เสนอทฤษฎีนี้ไว้ในปี ค.ศ.1980 โดยอธิบายลำดับขั้นเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วยกระบวนการและลำดับขั้นของการแนะนำในกระบวนการเรียนการสอน

รูปแบบของโมเดล AUTA ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้น ดังนี้

1) การตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (Awareness of the Important of Creative) หมายถึง ขั้นตอนแรกที่จะทำให้บุคคลเพิ่มความสำนึกในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการพัฒนาของแต่ละบุคคล เช่น การพัฒนา ศักยภาพ การรู้จักตนเอง การมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ และการมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม ผู้เรียนควรเข้าใจบทบาทของนวัตกรรมที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ที่ผ่านมาในประวัติศาสตร์ และวิธีการแก้ปัญหาทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2) ความเข้าใจในธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ (Understand of the Nature of Creativity) หมายถึง เนื้อหาสาระที่มีความสำคัญ ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้เข้าใจในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่

- 2.1) บุคลิกภาพของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์
- 2.2) ธรรมชาติของกระบวนการคิดสร้างสรรค์
- 2.3) ความสามารถที่สร้างสรรค์
- 2.4) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
- 2.5) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
- 2.6) วิธีฝึกและปัจจัยที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

3) เทคนิคที่จะทำให้เกิดผลิตผลทางความคิดสร้างสรรค์ (Techniques for Creative Production) หมายถึง วิธีการในการคิดอย่างสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลที่ให้ผลิตผลที่สร้างสรรค์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เทคนิคดังกล่าว ได้แก่

- 3.1) การระดมพลังสมอง
- 3.2) การเอาคุณลักษณะต่างๆ ออกมาแจกแจงหรือปรับลักษณะต่างๆ
- 3.3) การจับคู่ในลักษณะ 2 ด้าน แล้วจับคู่สลับกันหลายๆ คู่ ก็จะได้รูปแบบหลายรูปแบบ
- 3.4) การใช้ความคิดริเริ่มหรือการสร้างสิ่งใหม่ๆ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่แล้ว
- 3.5) การคิดโดยการเอาสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกันมาเกี่ยวข้องกัน หรือทำสิ่งที่ธรรมดาๆ ให้

แปลกใหม่ โดยการนำคุณลักษณะของการเปรียบเทียบมาใช้

4) การพัฒนาศักยภาพในการเป็นมนุษย์ของแต่ละบุคคล (Self-Actualization) หมายถึง เป้าหมายที่แท้จริงของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คือการรู้จักตนเอง การพัฒนาความสามารถและศักยภาพของแต่ละบุคคล การรู้จักตนเองประกอบด้วยลักษณะ ดังนี้

- 4.1) เป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ต่างๆ มาปรับให้เข้ากับตนเองได้ดี
- 4.2) มีความเกี่ยวข้องกับการเป็นอยู่ของเพื่อนมนุษย์
- 4.3) เรียนรู้และผลิตสิ่งต่างๆ ด้วยความคิดริเริ่มของตนเอง
- 4.4) มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงแนวทางในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมได้

1.2.4 ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ (Two - Factors Theory) (อารี พันธ์มณี. 2543 : 510-511) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับการทำงานของสมองของมนุษย์ ซึ่งมีแนวคิดเบื้องต้นว่า เฝ่าพันธุ์ของมนุษย์อยู่รอดสืบสายมาจนถึงคนรุ่นปัจจุบันได้ก็เพราะมนุษย์มีสมองอันเชี่ยวชาญ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองสองส่วน โดยแบ่งหน้าที่กันทำในแต่ละส่วน และจากการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับการทำงานของสมองสองซีกของมนุษย์มาเป็นเวลา 15 ปี นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันจึงสรุปได้ว่า มนุษย์แต่ละคนมีสมองสองซีก คือสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดในการรับรู้ความเป็นไปของสิ่งต่าง ๆ

ความคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่คิดจินตนาการ ความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ความซาบซึ้งในดนตรี ศิลปะ วรรณคดี เป็นต้น ส่วนสมองซีกซ้าย เป็นส่วนที่คิดและมีการทำงานออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การวิเคราะห์ การหาเหตุผล กฎเกณฑ์ เป็นต้น ดังรายละเอียด ดังนี้

สมองซีกซ้าย	สมองซีกขวา
- สรรหาถ้อยคำ	- ไม่มีถ้อยคำ
- วิเคราะห์	- สังเคราะห์
- ใช้เหตุใช้ผล	- หยั่งรู้เอง
- เชิงตรรกวิทยา	- ความคิดเชิงสร้างสรรค์
- ความแบ่งแยก	- ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
- มีกาลเวลา	- ไม่มีกาลเวลา
- โนม์เอียงเข้าหากฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	- โนม์เอียงเข้าหากฎเกณฑ์ของดนตรี และศิลปะ

ฉะนั้น ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา จะสามารถแสดงหรือบอกให้ผู้อื่นทราบได้ ต้องเกิดจากการรวบรวม วิเคราะห์ และหาถ้อยคำของสมองซีกซ้ายเท่านั้น ดังนั้นหากสมองทั้งสองซีก คือ ซีกซ้ายและซีกขวา ได้มีการพัฒนาอย่างเหมาะสมทั้งสองซีก ก็จะสามารถทำคุณประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาล- ทฤษฎีความคิดสองลักษณะจึงเป็นพื้นฐานทฤษฎีหนึ่งในการจัดและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

จากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นก่อกำเนิดขึ้นจากศักยภาพทางสมองของมนุษย์ตั้งแต่ยุคเริ่มแรกและได้มีการพัฒนาการขึ้นมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งปัจจุบันและคาดการณ์ว่ายังคงมีพัฒนาการต่อไปอย่างไม่หยุดยั้งในอนาคต ซึ่งแต่ละทฤษฎีได้ให้ความสำคัญ กับความคิดสร้างสรรค์ในฐานะเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์เป็นหลัก

1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์มีความเกี่ยวข้องและได้รับอิทธิพลมาจากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาอย่างมาก ซึ่งในเรื่องนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1969 : 145-151) ได้อธิบายถึงรายละเอียดขององค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้านไว้ ดังต่อไปนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน แบ่งเป็น

1.1 ความคิดคล่องแคล่วด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำต่าง ๆ

1.2 ความคิดคล่องแคล่วด้านการโยงความสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคิดคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค และนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดในสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนดให้

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ไปจากธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ซึ่งเป็นความคิดที่มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแนวคิด โดยแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ คนที่มีความยืดหยุ่นในด้านนี้จะคิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ว่ามีอะไรบ้างได้หลายทิศทาง ในขณะที่คนซึ่งไม่มีความยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงอย่างเดียว

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อทำให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งต่อมากิลฟอร์ด และฮอปฟ์เนอร์ (Guilford and Hopfner, 1967 : 125-143) ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติม และพบว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบเพิ่มขึ้นอีก 4 ประการ รวมทั้งหมดแล้วเป็น 8 ประการ คือ

- 1) ความคิดริเริ่ม (Originality)
- 2) ความคิดคล่องตัว (Fluency)
- 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
- 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
- 5) ความไวต่อปัญหา (Sensitivity to Problem)

- 6) ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
- 7) ความซึมซาบ (Penetration)
- 8) ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

เจเลนและเออร์บัน (Jellen and Urban. 1986 : 141) ได้ระบุเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ในข้อสอบ The Test for Creative Thinking - Drawing Production (TCT-DP) ว่าประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่ม
4. ความคิดละเอียดลออ
5. การกระทำซึ่งแสดงถึงการเสี่ยงอันตราย
6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การรวมสิ่งต่าง ๆ ให้มีความต่อเนื่อง
7. อารมณ์ขัน

สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2541 : 38-39) กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์อาจมองได้ว่าเป็นความสามารถพิเศษและเป็นเจตคติต่อชีวิต ซึ่งเห็นได้มากในเด็กเล็ก ๆ ที่อยากคิดอยากทำ อยากรู้ไปเสียหมด แต่จะหายไปเมื่อเติบโตขึ้น เพราะถูกผู้ใหญ่คอยห้ามตลอดเวลา ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ความสามารถในการสังเคราะห์ (Synthetic ability) คือ ความสามารถที่จะคิดอะไรได้มากกว่าสิ่งที่เห็นอยู่เป็นปกติ ได้อะไรใหม่ ๆ ขึ้นมา ซึ่งคนอื่น ๆ มองไม่เห็น เช่น เห็นสายไฟ เห็นแผ่นพลาสติก เห็นมอเตอร์ อาจนำมารวมกันเป็นพัดลมได้

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ (Analytical ability) เรียกกันว่าความคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) คือ ความสามารถในการคิดแยกแยะออกเป็นส่วน ๆ และมีการประเมินผล มองเห็นจุดดี คิดนำจุดดีไปใช้ประโยชน์และอาจทดลองทำด้วยซ้ำไป

3. ความสามารถในทางปฏิบัติ (Practical ability) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนทฤษฎี เป็นปฏิบัติ หรือเปลี่ยนความคิดเชิงนามธรรมเป็นรูปธรรม

ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์ = ความสามารถในการคิดสังเคราะห์ + ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ + ความสามารถในทางปฏิบัติ → สิ่งใหม่หรือนวัตกรรม

จากองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ ข้างต้น สามารถกล่าวได้ว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก ๆ ทั้งสิ้น 3 องค์ประกอบ คือ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดริเริ่ม

1.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้น จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเริ่มมุ่งคิดที่จะแสวงหาสิ่งแปลกใหม่ หรือ คิดที่จะหาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ซึ่งมีนักจิตวิทยาและนักวิชาการได้อธิบายถึง กระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังต่อไปนี้

ฮัทชินสัน (Hutchinson. 1949 : 42-44) กล่าวถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหยั่งรู้ (Intuition) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ของการคิด ดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ มาลองผิดลองถูก และตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นติดแก้ปัญหา (The Stage of Frustration) เป็นระยะที่เกิดความกระวนกระวายใจ เกิดความรู้สึกเครียด อันเนื่องมาจากการครุ่นคิดแก้ปัญหา แต่ยังไม่แตก
3. ขั้นเกิดความคิด (The Stage of Moment of Insight) เป็นระยะที่เกิดแนวคิดแวบขึ้นมา ในสมอง คิดคำตอบออกมาได้ทันทีทันใด
4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นระยะของการตรวจสอบประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่าคำตอบที่ได้ถูกต้องหรือไม่

ทอแรนซ์ (Torrance. 1965 : 121-124) ได้กำหนดขั้นตอนในการคิดสร้างสรรค์ไว้เป็น 5 ขั้น ได้แก่

1. ขั้นการค้นหาคำความจริง (Fact - Finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่การที่บุคคลเกิดความรู้สึกกังวลใจ สับสน วุ่นวายเกิดขึ้นในใจ และไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้บุคคลจะพยายามพิจารณาดูว่าสิ่งนั้นคืออะไร
2. ขั้นการค้นหาปัญหา (Problem - Finding) เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบจากขั้นที่หนึ่ง จึงสรุปว่า ความกังวลใจ สับสน วุ่นวายใจนั้นก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง
3. ขั้นการตั้งสมมติฐาน (Idea - Finding) เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป
4. ขั้นการค้นหาคำตอบ (Solution - Finding) ขั้นนี้จะทดสอบสิ่งต่างๆ ตามสมมติฐานเพื่อให้ค้นหาคำตอบของปัญหานั้นๆ
5. ขั้นการยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance - Finding) ขั้นนี้เป็นขั้นที่นำผลจากการค้นพบไปเป็นแนวทางในการคิดและประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ที่แปลกออกไป

ซัลลิแวน และเทย์เลอร์ (Sullivan and Taylor. 1967 : 33) ได้อธิบายถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ขั้นประสบปัญหา (Puzzlement) เป็นขั้นซึ่งบุคคลเกิดความรู้สึกว่า มีบางสิ่งบางอย่างเกิดความเข้าใจผิด ไม่ชัดเจน หรือมีอาจเข้าใจได้

2. **ขั้นคิดไตร่ตรองอย่างหนัก (Mental Labor)** เป็นขั้นที่บุคคลคิดถึงวิธีการและความรู้ต่างๆ ที่ได้สะสมไว้ ขั้นนี้สมองทำงานอย่างหนัก แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้
3. **ขั้นบ่มเพาะความคิด (Incubation)** เป็นขั้นที่ความคิดได้หยุดอยู่ชั่วขณะหนึ่ง เพื่อที่จะคอยดูว่าจะเกิดอะไรขึ้น
4. **ขั้นเกิดความคิดกระจ่าง (Illumination)** เป็นขั้นที่เกิดความคิดอย่างทะลุปรุโปร่ง หรือเกิดการค้นพบแล้ว
5. **ขั้นพิจารณาความคิดโดยละเอียด (Elaboration)** เป็นขั้นที่ทำการพิสูจน์ ทบทวนผลที่ได้จากการกระทำนั้น

เวแกนส์ (Weigand. 1971 : 208) กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1 **ขั้นวิเคราะห์ปัญหา (Analysis)** เป็นการกำหนดตัวปัญหาให้ชัดเจน
- 2 **ขั้นปฏิบัติการ (Manipulation)** เป็นขั้นรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
- 3 **ขั้นความคิดติดขัด (Impasse)** เป็นขั้นที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้
- 4 **ขั้นเกิดความคิดกระจ่าง (Eureka)** เป็นขั้นที่เกิดความคิดแวบขึ้น มองเห็นแนวทางแก้ปัญหาอย่างทันที

5 **ขั้นพิสูจน์ (Verification)** เป็นขั้นตรวจสอบเพื่อความแน่ใจ

นอกจากนี้เวแกนส์ยังเสนอเพิ่มเติมอีกว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์นี้ ไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามขั้นตอนข้างต้นทั้งหมด แต่โดยทั่ว ๆ ไปจะเป็นไปตามนั้น

กล่าวโดยสรุป กระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมอง ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ **ขั้นเริ่มต้นของการคิด**เมื่อบุคคลต้องเผชิญกับปัญหาที่หาทางออกหรือทางแก้ไขไม่ได้ เปรียบเสมือนกับโจทย์ที่บุคคลจะต้องขบคิด ขั้นต่อมาเป็นขั้นของการใช้สมองในการที่จะไตร่ตรองและหาแนวทางที่หลากหลายต่าง ๆ แล้วนำมาประมวลเป็นความคิดรวบยอด เพื่อใช้ในการแก้ไขโจทย์ที่กล่าวไว้ในขั้นแรก และขั้นสุดท้ายก็คือ **ขั้นของการนำสิ่งที่ตนคิดได้ไปทดลองใช้** เพื่อประเมินประสิทธิภาพ และปรับปรุงหรือพัฒนาสิ่งที่คิดได้นั้นให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.5 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะมีลักษณะ นิสัย หรือบุคลิกภาพส่วนตัวที่แตกต่างไปจากบุคคลธรรมดา ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะที่สำคัญของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังต่อไปนี้

ทอแรนซ์ (Torrance. 1962 : 81-82) ได้ศึกษาบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงพบว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง เป็นคนที่มีความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากคนอื่น มีผลงานที่ไม่ซ้ำแบบใคร

รักเจียโร (Ruggiero. 1984 : 82-92) ได้ศึกษาพบว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นผู้ไม่อยู่นิ่ง (Dynamic) มีความอยากรู้อยากเห็น สนุกสนาน และชอบประสบการณ์แปลกใหม่
2. เป็นคนกล้าหาญ (Daring) ชอบผจญภัย โรเจอร์สเรียกลักษณะนี้ว่าเป็นประสบการณ์เปิด (Opened Experience) เช่น กาลิเลโอ โคลัมบัส เอดิสัน
3. เป็นคนเจ้าความคิด (Resourceful) มีความสามารถที่จะคิดและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง
4. ทำงานหนัก (Hard Working) มีความมานะพยายาม
5. เป็นอิสระ (Independent) มีความคิดแตกต่างจากคนอื่น

นอกจากนี้ยังมีลักษณะที่สำคัญของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ในอีกแนวหนึ่ง ซึ่งถือได้ว่าเป็นอีกมุมมองหนึ่งที่ค่อนข้างแตกต่างนั้นก็คือแนวคิดของ นันแนลลี (Nunnally, 1970 : 338-341) ที่ได้กล่าวถึงลักษณะต่าง ๆ ของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้อีกแนวคิดหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถทั่วไป ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะมีความสามารถทางสติปัญญาค่อนข้างสูงด้วย โดยได้คะแนนสูงถึงใน 10 หรือ 15 เปอร์เซนต์แรกของการทดสอบทางสติปัญญา และยังไม่เคยปรากฏเลยว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จะมีความสามารถทางสติปัญญาที่ระดับเกณฑ์เฉลี่ยหรือต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย

2. ความสำเร็จในโรงเรียน ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่ชอบบรรยากาศที่ซ้ำซากของห้องเรียน แต่ก็มีความสามารถที่จะสอบผ่านวิชาต่าง ๆ ได้น้อย

3. ความช่างคิด ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงชอบใช้เวลาอยู่กับความคิดของตัวเอง มักนั่งใจลอย ไม่สนใจฟังครูสอน และไม่ใช้คนที่เพื่อนนิยมชมชอบมากที่สุด

4. การปรับตัว ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงส่วนใหญ่เป็นคนขี้อาย ไม่ชอบเข้าสังคม ปรับตัวยาก แต่มีลักษณะที่ตืออย่างหนึ่งคือ มีความมั่นใจในตนเอง ไม่คล้อยตามคนอื่นง่าย ๆ แต่สามารถเปลี่ยนใจได้ถ้ามีเหตุผลเพียงพอ คนอื่น ๆ จะเห็นว่าเขาเป็นคนแปลก ๆ นำรำคาญ ไม่น่าคบ ตี้อารมณ์ เพราะเชื่อมั่นในความคิดของตนเองมากเกินไป แต่ถ้าต้องการทำงานสิ่งใดจะทำได้ดีกว่าคนอื่น ๆ

5. สิ่งแวดล้อมในบ้าน ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะมาจากบ้านที่ไม่ปกติ ไม่มีความสุขหรือพ่อแม่มีสัมพันธภาพที่ไม่ดีต่อกัน

อาร์ พันธ์มณี (2540 : 71-72) กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีบุคลิกภาพประจำตนแตกต่างจากบุคคลโดยทั่ว ๆ ไป พฤติกรรมของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. อยากรู้อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สำรวจ ศึกษา ค้นคว้า และทดลอง
3. ชอบซักถาม และถามคำถามแปลก ๆ
4. ช่างสงสัย เป็นคนที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็นเสมอ
5. ช่างสังเกต มองเห็นลักษณะที่แปลก ผิดปกติ หรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่ายและเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะถาม หรือพยายามหาคำตอบโดยไม่

7. อารมณ์ขัน มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมที่แปลก และสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

ยุคา รักไทย (2542 : 61-65) กล่าวถึงลักษณะเด่นของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. มีความคล่องตัวสูง คือ มีความสามารถทนต่อความไม่แน่นอน และความเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี ในขณะที่คนทั่ว ๆ ไปจะกลัวต่อการเปลี่ยนแปลง แต่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เขาจะสนุกกับสิ่งเหล่านี้ เขาจะเผชิญหน้าด้วยการมีสติ สงบ และกล้าที่จะตัดสินใจด้วยความเชื่อมั่น
2. ชอบพึ่งพาตนเอง คือ การกระทำอะไรด้วยตนเอง ทำให้คน ๆ นั้นเกิดประสบการณ์ สามารถปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา และเมื่อเขาทำสำเร็จ ก็เกิดภาคภูมิใจ มั่นใจ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ เขาก็จะไม่ขอร้องขอให้ใครช่วยเหลือง่าย ๆ แต่เขากลับจะเป็นที่พึ่งของคนอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี
3. มีสุขภาพจิตดี มีความสงบทางใจ อารมณ์แจ่มใส ไม่ขุ่นมัว จิตที่สงบนี้เองที่เป็นส่วนสำคัญต่อการมีพลังความคิดสร้างสรรค์
4. มีโลกทัศน์ที่กว้างขวาง คือ เปิดกว้างทางความคิด (Open-minded) และสนใจรอบด้าน แทนที่จะยึดติดกับเรื่องใด ๆ แต่เพียงด้านเดียว เขาจะรับฟังความคิดเห็นจากทุก ๆ ฝ่าย เป็นคนที่สนใจความรู้หลาย ๆ ด้าน จึงทำให้มีวิจรรย์ญาณที่ดีทำงานได้หลากหลายหน้าที่ สามารถคิดสังเคราะห์ (Synergy) สิ่งหลาย ๆ สิ่งรอบตัวให้เกิดคุณประโยชน์ได้นานับประการ
5. ชอบความอิสระ ตัดสินใจด้วยตนเอง ไม่ชอบกฎระเบียบที่มากเกินไป ซึ่งจะเป็นสิ่งขัดขวางความคิดสร้างสรรค์
6. ไม่ใช่คนเจ้าระเบียบ คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสามารถสูง ทำงานได้หลาย ๆ อย่างพร้อม ๆ กัน สำเร็จตามความมุ่งหมาย คนเหล่านี้ส่วนใหญ่จึงไม่ค่อยมีเวลาที่จะจัดการกับระเบียบในที่ทำงาน หรือการจัดสิ่งของต่าง ๆ ให้เป็นที่เป็นที่ทางเท่าที่ควร
7. สามารถรับรู้ ประดิษฐ์ต่อเรื่องราวได้อย่างรวดเร็ว คนฉลาดคิดสามารถมองเห็นภาพรวมของทั้งระบบได้อย่างทะลุปรุโปร่ง เมื่อได้ทราบเพียงจุดเริ่มต้น คนเหล่านี้จะจับประเด็นและรายละเอียดได้เป็นอย่างดี สามารถมองเหตุการณ์ได้หลากหลายทั้งด้านบวกและด้านลบ
8. ไม่หวั่นไหวที่ตัวเองไม่เหมือนคนอื่น ๆ คนเหล่านี้จะเคารพและเชื่อมั่นในตนเองสูง พร้อมทั้งมีจริยธรรม มีคุณธรรม ยอมรับความแตกต่างของผู้อื่น เพราะเข้าใจดีว่าไม่มีใครที่จะสมบูรณ์แบบไปเสียทุกอย่าง แต่เขาจะมีความพยายามทำตัวเป็นต้นแบบหรือแม่แบบให้คนอื่นติดตามหรือเจริญรอยตาม

9. ชอบความเสี่ยงที่ได้ไตร่ตรองไว้แล้ว ถือเป็นภาระวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นกลไกของสมองซีกซ้าย แต่เมื่อได้ตัดสินใจเดินหน้าไป แม้มีความเสี่ยงดังกล่าว ถือเป็นความคิดสร้างสรรค์อย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลมาจากประสาทสมองซีกขวา

10. สามารถประสานสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี จะมีความสมดุลระหว่างการอยู่ตามลำพัง กับการอยู่ร่วมกับผู้คนในสังคมต่าง ๆ เขาจะทำให้ผู้อื่นมีความรู้สึกอยากอยู่ใกล้และอยากร่วมงานด้วย

11. มีความมุ่งมั่นสูง ยินดีที่จะฟันฝ่าอุปสรรคอย่างทุ่มเท เพื่อให้บรรลุความสำเร็จอันยิ่งใหญ่ในอนาคต จะมีแรงจูงใจมุ่งมั่นไปสู่เป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ แม้ว่าคนอื่นมองว่าเป็นเรื่องที่น่าเบื่อและหนักหนาสาหัสเกินไป แต่เขาจะสนุกกับการเผชิญความท้าทายนั้น

จากที่กล่าวมาแล้วพอจะสรุปได้ว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จะมีลักษณะ และแนวทางการดำเนินชีวิตที่อาจแตกต่างไปจากบุคคลทั่วไป บุคคลเหล่านี้เป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง เป็นตัวของตัวเอง ฟังพาดตนเอง ชอบความเป็นอิสระ เป็นนักคิดที่ช่างสงสัย พร้อมทั้งจะแสวงหาคำตอบอยู่ตลอดเวลา เป็นคนที่มีสุขภาพจิตดี มีวิสัยทัศน์กว้างไกล อีกทั้งยังชอบการทำอะไรที่ไม่ซ้ำแบบใคร เบื่อที่จะต้องทำอะไรแบบเดิม ๆ ซ้ำซากจำเจ และที่สำคัญยังชอบทำอะไรที่ค่อนข้างเสี่ยง ตื่นเต้นและท้าทายความสามารถอีกด้วย

2. แบบทดสอบทางจิตวิทยากับการให้คำปรึกษา

การทดสอบทางจิตวิทยาจัดเป็นเป็นการวัดพฤติกรรมแบบหนึ่งของบุคคล โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวัด ที่เรียกว่าแบบทดสอบทางจิตวิทยา ซึ่งการทดสอบทางจิตวิทยานี้เน้นว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการให้คำปรึกษา เนื่องจากผลของการทดสอบทางจิตวิทยาจะช่วยให้ผู้ให้คำปรึกษาสามารถให้คำปรึกษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน และผลจากแบบทดสอบทางจิตวิทยายังช่วยให้เราสามารถวินิจฉัยระดับความสามารถ อารมณ์ พฤติกรรม และบุคลิกภาพของบุคคลได้ด้วย

2.1 ความหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยา

ในการกำหนดความหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยา มีผู้ให้ความหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยาไว้ดังนี้

ฟรีแมน (Freeman. 1962 : 46) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยาไว้ว่า หมายถึง เครื่องมือที่มีมาตรฐาน (Standardized) ที่สร้างขึ้นเพื่อวัดลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือหลายลักษณะ อันเป็นบุคลิกภาพของบุคคลทั้งหมดอย่างชัดเจน (Objectively) โดยอาศัยตัวอย่าง (Sample) ของพฤติกรรมตอบสนองต่อเครื่องมือทั้งที่เป็นภาษาและไม่เป็นภาษา และอนาสตาซี (Anastasi. 1989 : 28-29) ที่ให้ความหมายของแบบทดสอบทางจิตวิทยาไว้ว่า แบบทดสอบทางจิตวิทยาเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดกลุ่มตัวอย่างพฤติกรรมอย่างเป็นปรนัย มีคุณค่าในการทำนาย มีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และมีความเป็นมาตรฐาน

จากนิยามของแบบทดสอบทางจิตวิทยาที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าแบบทดสอบทางจิตวิทยา เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความเป็นมาตรฐาน มีความเป็นปรนัย ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้วัดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งของบุคคล และผลที่ได้ก็จะเป็นตัวบ่งบอกถึงคุณลักษณะของบุคคล สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ แบบทดสอบทางจิตวิทยามีทั้งแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการวัด และแบบที่ไม่ต้องใช้ภาษาเป็นสื่อในการวัด

2.2 ความมุ่งหมายของการทดสอบทางจิตวิทยา

การทดสอบทางจิตวิทยา เป็นวิธีการหนึ่งในการวัดทางจิตวิทยา ซึ่งมีความมุ่งหมาย ดังนี้ (สมพร สุทัศนีย์. 2544 : 55)

1. เพื่อรู้และเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ การทดสอบเป็นการค้นหาความจริงที่เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หมายถึง การค้นหาสาเหตุของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้รู้และเข้าใจว่าปัจจัยใดส่งผลต่อพฤติกรรมใด

2. เพื่อทำนายพฤติกรรมมนุษย์ การเข้าใจปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะปัจจัยที่ทำให้เกิดพฤติกรรม ทำให้สามารถทำนายพฤติกรรมของมนุษย์ได้

3. เพื่อควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ หมายถึง การจัดสภาพการณ์เพื่อให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตามที่เราต้องการได้ เช่น จัดสภาพการณ์ที่มีรางวัลที่เด็กพอใจไว้ให้เด็กได้แสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา เป็นต้น

จากความมุ่งหมายของการทดสอบทางจิตวิทยาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบทางจิตวิทยาเป็นกระบวนการหนึ่งในการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อให้สามารถเข้าใจพฤติกรรมต่างๆ ของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมที่เป็นปัญหา พร้อมทั้งช่วยในการทำนายพฤติกรรมอันอาจจะเกิดขึ้นของบุคคลนั้น และท้ายสุดคือการใช้เพื่อการควบคุมพฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลด้วย

2.3 คุณลักษณะของแบบทดสอบทางจิตวิทยา

แบบทดสอบทางจิตวิทยาแต่ละฉบับจะมีคุณลักษณะเฉพาะตัว แต่หากจะกล่าวถึงคุณลักษณะโดยรวมของแบบทดสอบทางจิตวิทยาแล้ว อนาสตาซี (Anastasi. 1989 : 24-27) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบทางจิตวิทยาจะต้องมีคุณลักษณะโดยรวม ดังต่อไปนี้

1. เป็นกลุ่มตัวอย่างพฤติกรรม (Behavior Sample) แบบทดสอบทางจิตวิทยาจำเป็นต้องมีความเป็นปรนัย และมีมาตรฐานในการวัดกลุ่มตัวอย่างพฤติกรรม ในเรื่องนี้การทดสอบพฤติกรรมคล้ายกับการทดสอบชีวเคมี ที่ทดสอบเลือกเพียงหยดเดียวแล้วสรุปไปสู่เลือดทั้งร่างกาย เช่นเดียวกับนักจิตวิทยาก็สามารถวัดพฤติกรรมบางอย่างแล้วสรุปไปสู่พฤติกรรมโดยรวมได้

2. มีคุณค่าในการทำนาย (Diagnosis or Predictive Value) คุณค่าของแบบทดสอบทางจิตวิทยา ขึ้นอยู่กับระดับของดัชนีที่สัมพันธ์กับพฤติกรรม การจัดกลุ่มพฤติกรรมนั้น จะไม่ครอบคลุมพฤติกรรมตามจุดประสงค์ ถ้าหากว่าแบบทดสอบนั้นมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างความรู้เกี่ยวกับ

คำศัพท์ที่ทดสอบกับความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ทั้งหมด ก็จะสอดคล้องกับจุดประสงค์และสามารถทำนายความสำเร็จได้ นั่นคือ ตัวอย่างพฤติกรรมที่ทดสอบจะมีความคล้ายคลึงกับพฤติกรรมที่ทำนายอย่างกว้างขวาง ดังนั้นพฤติกรรมที่วัดจากแบบทดสอบจะต้องเหมือนพฤติกรรมจริงในอนาคต ตัวอย่างเช่น การทดสอบภาษาต่างประเทศเพื่อเตรียมไปพูดกับชาวต่างประเทศ หรือการหัดขับรถก่อนออกไปขับจริง ๆ เป็นต้น

3. มีความเป็นมาตรฐาน (Standardization) การมีมาตรฐานเป็นการบ่งบอกรูปแบบการวัดที่แน่นอน ในการทดสอบและการให้คะแนนนั้น หมายถึง ถ้าบุคคลให้คะแนนแบบทดสอบเดียวกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ หรือให้คะแนนใกล้เคียงกัน

4. มีความเป็นปรนัย (Objectives) ลักษณะที่เป็นปรนัยคือ การบริหารแบบทดสอบ การให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนนสามารถวัดได้ นับได้ และเป็นอิสระจากความคิดเห็นส่วนตัวของผู้ทดสอบ การตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบเดียวกัน จากผู้ตรวจ 2 คน จะได้คะแนนเหมือนกัน การตัดสินระดับความยากของข้อคำถามหรือแบบทดสอบทั้งหมด ขึ้นอยู่กับวิธีการเป็นปรนัยหรือเชิงประจักษ์

5. มีความเชื่อมั่น (Reliability) คือความคงที่ของคะแนนที่ได้จากคน ๆ เดียวกัน เมื่อทำการทดสอบซ้ำด้วยแบบทดสอบเดิมหรือแบบทดสอบที่มีคุณลักษณะเท่าเทียมกัน

6. มีความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงจะตอบคำถามว่าแบบทดสอบนั้นทำหน้าที่วัดได้ดีเพียงใด วัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามสภาพของบุคคล

7. สามารถนำไปใช้ได้ (Usability) แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเกณฑ์คือ 1) ไม่ยุ่งยากมากนักในการดำเนินการทดสอบ 2) ช่วงเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบต้องมีความพอเหมาะ ไม่ใช้ระยะเวลายาวนานเกินไป 3) สะดวกในการให้คะแนน 4) สะดวกในการแปลความหมายและการนำผลที่ได้ไปใช้

กล่าวโดยสรุปแล้ว คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี จะต้องประกอบไปด้วยความเป็นกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรม จะต้องมีคุณค่าในเชิงการทำนาย มีความเป็นมาตรฐาน เป็นปรนัย มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูง และที่สำคัญคือจะต้องไม่มีความยุ่งยากเมื่อนำไปใช้งาน

2.4 การใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษาถือเป็นหัวใจสำคัญของบริการแนะแนว ซึ่งผู้ให้คำปรึกษาจะเป็นผู้ช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้รู้จักตนเองตามสภาพที่เป็นจริง ร่วมกันหาทางแก้ไขส่วนที่บกพร่องหรือเป็นปัญหา และส่งเสริมพัฒนาศักยภาพในส่วนที่ดีให้ดียิ่งขึ้นไป เพื่อช่วยให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ซึ่งการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษามีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้ (สมพร สุทัศน์ีย์, 2544 : 258-263)

2.4.1 เพื่อให้ข้อมูล โดยปกติการใช้แบบทดสอบเพื่อให้ข้อมูลหรือข้อสนเทศนั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) ให้ข้อมูลเพื่อการวินิจฉัยก่อนการให้คำปรึกษา การใช้แบบทดสอบเพื่อการค้นหาข้อมูลก่อนการให้คำปรึกษา ทำให้ผู้ให้คำปรึกษาตัดสินใจได้ว่า ปัญหาหรือความต้องการของนักเรียน นักศึกษาอยู่ในขอบข่ายที่จะให้คำปรึกษาหรือไม่เพียงใด กระบวนการทดสอบก่อน (Intake process) อาจเป็นขั้นตอนพิเศษแยกจากกระบวนการให้คำปรึกษา หรืออาจรวมเป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการให้คำปรึกษาก็ได้ ผู้ให้คำปรึกษาอาจใช้ผลการทดสอบครั้งแรกนี้ตลอดกระบวนการปรึกษาหรือไม่ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ

1.1) สถานการณ์ของปัญหา เช่น ในตอนแรกผู้ให้คำปรึกษาวินิจฉัยว่า ผู้รับคำปรึกษาพร้อมที่จะรับคำปรึกษา แต่ต่อมาผู้รับคำปรึกษาทำแบบทดสอบบุคลิกภาพด้านการปรับตัว และแบบทดสอบเขาวนปัญญาเพื่อเตรียมตัวศึกษาต่อ ผลจากการทดสอบบุคลิกภาพบ่งชี้ให้ทราบว่า ผู้รับคำปรึกษามีความผิดปกติด้านบุคลิกภาพ สถานการณ์จึงเปลี่ยนไป คือต้องส่งผู้รับคำปรึกษาไปพบจิตแพทย์ การใช้แบบทดสอบก็ต้องยุติ และเริ่มต้นใช้แบบทดสอบใหม่ เมื่อผู้รับคำปรึกษามีบุคลิกภาพปกติ

1.2) การตัดสินใจของผู้ให้คำปรึกษาว่าจะมีสัมพันธภาพกับผู้รับคำปรึกษาต่อไปหรือไม่อย่างไร เช่น เมื่อให้คำปรึกษาระยะหนึ่ง ผู้รับคำปรึกษาเกิดความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย รู้สึกไว้วางใจผู้ให้คำปรึกษา จึงพร้อมที่จะเล่าปัญหาของตนต่อไป ก็ใช้แบบทดสอบนั้นตลอดการให้คำปรึกษาได้ แต่ถ้าผู้รับคำปรึกษาเกิดความรู้สึกไม่ไว้วางใจ และหยุดรับคำปรึกษา ก็ยุติการใช้แบบทดสอบ

ข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ก่อนการให้คำปรึกษาส่วนใหญ่ได้จากแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามมากกว่าแบบทดสอบ ส่วนใหญ่ใช้แบบสำรวจบุคลิกภาพเพื่อตรวจสอบความเบี่ยงเบนของบุคลิกภาพ ความรุนแรงของความผิดปกติทางอารมณ์และการปรับตัว หรืออาจใช้แบบสำรวจปัญหาเพื่อทราบว่าผู้รับคำปรึกษามีปัญหาอะไรบ้าง มีความรุนแรงในระดับใด

2) ให้ข้อมูลในขณะที่ให้คำปรึกษา หลังจากผู้ให้คำปรึกษาพิจารณาเห็นว่า สัมพันธภาพระหว่างผู้ให้คำปรึกษาและผู้รับคำปรึกษาดำเนินต่อไปได้ ก็ใช้แบบทดสอบกับผู้รับคำปรึกษาเพื่อจัดกลุ่มของปัญหา เช่น กลุ่มที่ขาดความมั่นใจในตนเอง กลุ่มที่ขาดความรู้ในเรื่องต่าง ๆ กลุ่มที่มีความขัดแย้งในตนเอง ปัญหาการเลือกอาชีพ ฯลฯ

3) ให้ข้อมูลหลังการให้คำปรึกษา การใช้แบบทดสอบหลังการให้คำปรึกษาเป็นขั้นตอนสำคัญ เพราะแบบทดสอบจะช่วยในการให้คำปรึกษาในเรื่อง การตัดสินใจเลือก การวางแผน และการวางโครงการเกี่ยวกับอนาคต เช่น การเลือกวิชาที่จะเรียน การเลือกอาชีพ หรือเลือกที่จะทำอย่างอื่นที่สอดคล้องกับความต้องการหรือความสนใจ ข้อมูลจากแบบทดสอบจึงมีประโยชน์มากเพราะการตัดสินใจเลือกในภาวะปัจจุบันมีความยุ่งยากมากขึ้น มิใช่เพราะมีทางเลือกหลายทางเท่านั้น แต่คนเราจะมีความขัดแย้งระหว่างการเลือกที่อยู่บนพื้นฐานข้อเท็จจริงกับความรู้สึก เช่น ข้อมูลบอกว่าผู้รับคำปรึกษามีความถนัดด้านเครื่องกล แต่เขาไม่ชอบเครื่องกล เขาชอบการค้าขายมากกว่า หรือการ

เลือกที่อยู่บนพื้นฐานของข้อเท็จจริงมักจะขัดแย้งกับค่านิยม เช่น ต้องการเลือกอาชีพรับราชการซึ่งเป็นอาชีพที่มั่นคงกับการมีอาชีพค้าขายที่ตนถนัด เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าบุคคลจะเลือกระหว่างความมั่นคงปลอดภัยอันเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ กับโอกาสที่จะเจริญก้าวหน้าในชีวิต เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ให้คำปรึกษาอาจให้ความช่วยเหลือโดยการให้ผู้รับคำปรึกษาได้พิจารณาทางเลือกหลาย ๆ ทาง และให้คำแนะนำแก่ทางเลือกต่าง ๆ ที่มีส่วนสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่ได้จากแบบทดสอบ

3.1) ข้อควรคำนึงในการใช้แบบทดสอบหลังการให้คำปรึกษา โกลด์แมน (Goldman, 1971 : 87-98) กล่าวว่า ในการใช้แบบทดสอบหลังการให้คำปรึกษานั้น ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

3.1.1) ระดับความรู้สึก (Affect) เป็นระดับความรู้สึกที่มีผลต่อการแปลผลการทดสอบ ผู้รับคำปรึกษาบางคนไม่อาจยอมรับผลการทดสอบได้ จึงมีอารมณ์ต่อต้าน

3.1.2) ระดับความคิดผิวเผิน (Superficial) เป็นความคิดผิวเผินว่าจะเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ ในกรณีนี้ผู้รับคำปรึกษาต้องการข้อมูลจากแบบทดสอบเพื่อยืนยันความสามารถที่แท้จริงของเขา

3.1.3) ระดับความเป็นจริงจากข้อมูล (The degree of realism with which the information is sought) เช่น เมื่อผู้รับคำปรึกษาต้องการรับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือก หรือทำสิ่งต่าง ๆ เขาจะต้องทราบระดับความเป็นจริงจากการทดสอบ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ

3.2) ข้อควรปฏิบัติในการใช้แบบทดสอบหลังการให้คำปรึกษา ในการใช้แบบทดสอบหลังการให้คำปรึกษามีข้อควรปฏิบัติอยู่ 4 ประการ คือ

3.2.1) ให้ข้อเสนอการปฏิบัติที่เป็นไปได้ เช่น ผู้รับคำปรึกษาปรารถนาว่า "ไม่รู้จะทำอะไร" "ไม่รู้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองกระทำว่าจะทำได้หรือไม่" บางทีเขาอาจจะรู้ในสิ่งที่เขาจะกระทำแต่เขาไม่ยอมทำ ผู้ให้คำปรึกษาต้องรู้ว่าเขาไม่รู้ในสิ่งที่เขาจะทำหรือรู้แต่ไม่ยอมทำ ถ้าผู้ให้คำปรึกษาช่วยข้อเท็จจริงดังกล่าว ก็ให้ข้อเสนอการปฏิบัติที่ทำได้

3.2.2) การประเมินระหว่างทางเลือก 2 ทางหรือมากกว่า หลังจากทำแบบทดสอบและรับการให้คำปรึกษาแล้วผู้รับคำปรึกษาจะพบทางเลือกหลายทาง เช่น ผลการทดสอบ IQ บอกว่าเขามีระดับ IQ สูงมาก เขาสามารถเรียนวิศวกรรมศาสตร์หรือแพทยศาสตร์ได้ แต่ไม่สามารถตัดสินใจเลือกได้ ผู้ให้คำปรึกษาควรช่วยในการประเมินทางเลือกแต่ละทางว่าทางใดเหมาะสมและให้ประโยชน์มากกว่า ในการประเมินทางเลือกที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย ผลที่ได้ต้องชัดเจน เปรียบเทียบกันได้

3.2.3) การตรวจสอบความเหมาะสมของทางเลือก เมื่อประเมินทางเลือกแล้ว หากไม่แน่ใจก็ควรทำการตรวจสอบความเหมาะสมของทางเลือกอีกครั้ง โดยการให้ทำแบบทดสอบเป็นครั้งที่สอง เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความมั่นใจ

3.2.4) การพัฒนาและแปลความหมายของอัตมโนทัศน์ให้กระจ่าง คำว่า อัตมโนทัศน์ (Self Concept) หมายถึง การรับรู้หรือเข้าใจตนเอง แมททิว (พรรณราย ทรัพย์ประภา. 2529 : อ้างอิงจาก Mathew. 1955) กล่าวว่า การเข้าใจอัตมโนทัศน์นั้นสามารถป้องกันปัญหาได้ เพราะส่วนหนึ่งของการป้องกันปัญหาคือ การรู้จักตนเอง และเข้าใจตนเอง ซึ่งแบบทดสอบช่วยสนองความต้องการด้านนี้ได้ คือผลจากแบบทดสอบอัตมโนทัศน์ทำให้เด็กเข้าใจตนเองมากขึ้น ปัญหาต่างๆ ก็จะลดน้อยลงไป เพราะการกระจ่างในอัตมโนทัศน์ไม่ว่าจะเป็นไปในด้านใด จะเป็นแนวทางให้ผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางให้เด็กแก้ไขปัญหาได้

2.4.2 เพื่อกระตุ้นความสนใจในสาขาวิชา หรือวิชาชีพที่ไม่เคยสนใจมาก่อน ส่วนมากจะใช้แบบสำรวจความสนใจทั่วไปในระดับมัธยมศึกษา จุดมุ่งหมายในการทำแบบทดสอบก็เพื่อสำรวจและกระตุ้นความสนใจในทางการศึกษาและอาชีพ ให้เด็กได้สำรวจสาขาวิชาใหม่ ๆ อาชีพใหม่ ๆ ที่เด็กไม่เคยรู้จักมาก่อน บางโรงเรียนใช้แบบสำรวจความสนใจในอาชีพตั้งแต่อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจโลกของงาน การใช้แบบทดสอบในกรณีเช่นนี้มีประโยชน์ 2 ประการ คือ ช่วยให้เด็กที่ต้อยโอกาสได้มีโอกาสรู้จักตนเองและเรียนรู้โลกกว้างขวางขึ้น และเปิดโอกาสให้เด็กที่มีความสามารถสูงได้มีโอกาสรู้จักตนเองและพัฒนาศักยภาพของตนเอง

2.4.3 เพื่อเป็นพื้นฐานในการให้คำปรึกษาขั้นต่อไป ผลจากการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบทดสอบความสามารถ ความถนัด บุคลิกภาพ หรือแบบทดสอบด้านอื่น ๆ ผลจากการทดสอบดังกล่าวอาจจะได้จากการสอบคัดเลือกก่อนการให้คำปรึกษา ระหว่างการให้คำปรึกษา หรือหลังการให้คำปรึกษา ล้วนแต่มีประโยชน์ในการเป็นพื้นฐานในการให้คำปรึกษาต่อไปได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2.4.4 เพื่อเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ ผู้รับคำปรึกษาจะขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และไม่อาจตัดสินใจได้ว่าจะเลือกศึกษาต่อสาขาวิชาใดหรือประกอบอาชีพอะไร ผู้ให้คำปรึกษาควรแนะนำให้ตอบแบบทดสอบ เพื่อจะได้ใช้ผลจากแบบทดสอบเป็นพื้นฐานให้ผู้รับคำปรึกษาดัดสินใจเลือกศึกษาในสาขาวิชาหรือเลือกประกอบอาชีพตามที่ตนถนัด

2.4.5 เพื่อการวิจัย แม้ว่าผู้ให้คำปรึกษาจะไม่มีหน้าที่โดยตรงในการทำวิจัย แต่ควรรับผิดชอบต่อการวิจัยซึ่งเป็นงานส่วนหนึ่งของบริการแนะแนวด้วย เมื่อผู้ให้คำปรึกษาพบปัญหาที่น่าสนใจ ก็ตั้งสมมติฐานแล้วใช้แบบทดสอบรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานในงานวิจัย ผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการให้คำปรึกษาต่อไป

จากที่กล่าวถึงการให้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยามีประโยชน์และความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการให้คำปรึกษา ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงก็คือเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการให้คำปรึกษาทั้งต่อตัวผู้รับคำปรึกษาและตัวผู้ให้คำปรึกษาในอันที่จะนำผลที่ได้จากแบบทดสอบมาใช้ประกอบการให้คำปรึกษาในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ขั้นก่อนให้คำปรึกษา ขั้นการดำเนินการให้คำปรึกษา และขั้นหลังจากการให้คำปรึกษา สำหรับ

ประโยชน์ทางอ้อมแต่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากันก็คือ ประโยชน์ต่อการทำวิจัยที่จะนำแบบทดสอบทางจิตวิทยาที่มีคุณภาพไปใช้เพื่อศึกษาสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น ทั้งในแง่ของการป้องกันปัญหา แก้ไขปัญหา หรือการส่งเสริมพัฒนาบุคคล ระบบงาน หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ด้วย

2.5 จรรยาบรรณในการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา สมาคมการให้คำปรึกษาอเมริกัน (American Counseling Association) ได้กำหนดหลักของจรรยาบรรณวิชาชีพ และมาตรฐานของการปฏิบัติ (Code of Ethics and Standard of Practice) เกี่ยวกับการวัด การประเมิน และการแปลความหมาย ไว้ดังนี้ (Whiston, 2000 : Appendix C)

2.5.1 เรื่องทั่ว ๆ ไป (General) ได้แก่

1) เทคนิคการประเมิน (Appraisal techniques) เป้าหมายแรกของการประเมินด้านจิตวิทยาและด้านการศึกษา คือ ให้มีการวัดที่เป็นปรนัยและสามารถแปลความหมายในลักษณะการเปรียบเทียบหรือใช้ถ้อยคำที่สมบูรณ์ ผู้ให้คำปรึกษาพึงตระหนักถึงการถือเอาข้อความในส่วนนี้ไปใช้กับเทคนิคการประเมินทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการทดสอบและไม่ใช้การทดสอบ

2) สวัสดิภาพของผู้รับบริการ (Client welfare) ผู้ให้คำปรึกษาส่งเสริมสวัสดิภาพและเอาใจใส่ผู้รับบริการอย่างดีที่สุด เมื่อมีการพัฒนา การเผยแพร่ และใช้ประโยชน์จากเทคนิคการประเมินด้านจิตวิทยาและด้านการศึกษา ไม่นำผลการประเมินและการแปลความหมายไปใช้อย่างไม่ถูกต้อง ปกป้องไม่ให้ผู้อื่นนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้องอีกด้วย ให้สิทธิแก่ผู้รับบริการที่จะรับทราบถึงผลการทดสอบ การแปลความหมาย หลักของการสรุปและการแสดงความคิดเห็น

2.5.2 ความสามารถที่จะใช้และแปลความหมายแบบทดสอบ (Competence to use and interpret tests) ได้แก่

1) ข้อจำกัดของความสามารถ (Limits of competence) ผู้ให้คำปรึกษาตระหนักถึงข้อจำกัดของความสามารถ ทำการทดสอบและให้บริการการประเมินเฉพาะที่ได้รับการฝึกฝนมา ผู้ให้คำปรึกษาพึงเรียนรู้เรื่องความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ความผิดพลาดของการวัด และการนำเทคนิคที่มีประโยชน์มาใช้ การใช้คอมพิวเตอร์แปล ความหมายแบบทดสอบนั้น ผู้ให้คำปรึกษาต้องได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับความหมายที่วัด ความเฉพาะเจาะจงของเครื่องมือก่อนที่จะนำมาใช้กับคอมพิวเตอร์ ผู้ให้คำปรึกษาพึงได้รับการรับรองถึงความถูกต้องของการใช้เทคนิคการประเมินด้านจิตวิทยาจากผู้ให้การนิเทศ

2) การใช้ที่เหมาะสม (Appropriate use) ผู้ให้คำปรึกษามีความรับผิดชอบการนำไปใช้ที่เหมาะสม การให้คะแนน การแปลความหมาย และการใช้เครื่องมือประเมิน ไม่ว่าจะเป็นการให้คะแนนและการแปลความหมายแบบทดสอบด้วยตัวผู้ให้คำปรึกษาเองด้วยคอมพิวเตอร์ หรืออาศัยแหล่งบริการอื่น ๆ

3) การตัดสินใจที่อาศัยพื้นฐานของผลการประเมิน (Decision based on results) ผู้ให้คำปรึกษาที่มีความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือนโยบาย ซึ่งอาศัยพื้นฐานของ

ผลการประเมินที่ได้จากความเข้าใจด้วยการวัดทางด้านจิตวิทยาและด้านการศึกษา รวมถึงเกณฑ์การรับรอง การวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ แนวการพัฒนาและการใช้แบบทดสอบ

4) ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ (Accurate information) ผู้ให้คำปรึกษาให้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำและหลีกเลี่ยงการอ้างสิ่งผิด ๆ หรือความคิดผิด ๆ เมื่อแจ้งเกี่ยวกับเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้ประเมิน พยายามหลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่ได้รับการรับรองความหมาย เช่น ไอคิว คะแนนเทียบเท่าระดับชั้น

2.5.3 การให้ความยินยอม (Informed consent) ได้แก่

1) การอธิบายต่อผู้บริการ (Explanation to clients) ก่อนที่จะประเมิน ผู้ให้คำปรึกษาพึงอธิบายถึง ลักษณะ เป้าหมายของการประเมิน และการใช้ผลการประเมินให้ผู้บริการเข้าใจ (หรือบุคคลอื่นที่ได้รับอำนาจตามกฎหมายให้เป็นตัวแทนของผู้บริการ) นอกจากนี้ขอยกเว้นชัดเจนที่ตกลงในคราวต่อ ๆ ไป ไม่ว่าจะการให้คะแนนและการแปลความหมายจะกระทำโดยผู้ให้คำปรึกษา ผู้ช่วย คอมพิวเตอร์หรือบริการภายนอกอื่น ๆ ผู้ให้คำปรึกษาพึงอธิบายอย่างเหมาะสมต่อผู้บริการ

2) ผู้รับผลการทดสอบ (Recipients of results) ผู้ให้คำปรึกษาแจ้งให้ผู้รับผลการทดสอบทราบถึงสวัสดิภาพของผู้บริการ ความเข้าใจอย่างชัดเจนของผู้บริการและข้อตกลงที่ทำไว้ก่อนหน้านี้ รวมถึงการแปลความหมายผลการทดสอบรายบุคคลหรือรายกลุ่ม อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.5.4 การให้ข้อมูลต่อนักวิชาชีพที่มีความสามารถ (Release of information to competent professionals) ได้แก่

1) การนำผลไปใช้อย่างไม่ถูกต้อง (Misuse of results) ผู้ให้คำปรึกษาจะไม่นำผลการประเมินไปใช้อย่างไม่ถูกต้อง รวมถึงผลการทดสอบ การแปลความหมาย และปกป้องไม่ให้ผู้อื่นนำไปใช้อย่างไม่ถูกต้องด้วย

2) การให้ข้อมูลดิบ (Release of raw data) โดยปกติแล้วผู้ให้คำปรึกษาจะให้ข้อมูล (เช่น บันทึกสัญญาณ บันทึกการให้คำปรึกษาหรือการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม) ที่ผู้บริการหรือตัวแทนตามกฎหมายระบุไว้ตามการให้ความยินยอม ข้อมูลดังกล่าวจะให้แก่ผู้ที่ผู้ให้คำปรึกษายอมรับว่ามีความสามารถในการแปลความหมายข้อมูล

2.5.5 การวินิจฉัยความผิดปกติทางจิตอย่างเหมาะสม (Proper diagnosis of mental disorders) ได้แก่

1) การวินิจฉัยอย่างเหมาะสม (Proper diagnosis) ผู้ให้คำปรึกษาพึงเอาใจใส่เป็นพิเศษต่อการวินิจฉัยความผิดปกติทางจิต เทคนิคการประเมิน (รวมถึงการสัมภาษณ์ส่วนตัว) ที่นำมาใช้ตัดสินการช่วยเหลือผู้บริการ (เช่น จุดเน้นของความช่วยเหลือ ชนิดของความช่วยเหลือ หรือ การแสดงความคิดเห็นในการติดตามผล) การเลือกอย่างระมัดระวังและนำมาใช้อย่างเหมาะสม

2) ความไวต่อความรู้สึกด้านวัฒนธรรม (Cultural sensitivity) ผู้ให้คำปรึกษาตระหนักถึงผลกระทบด้านวัฒนธรรมต่อปัญหาของผู้บริการ ควรนำเศรษฐกิจสังคมและประสบการณ์ด้านวัฒนธรรมของผู้บริการมาพิจารณาด้วยเมื่อวินิจฉัยความผิดปกติทางจิต

2.5.6 การเลือกแบบทดสอบ (Test selection) ได้แก่

1) ความเหมาะสมของเครื่องมือ (Appropriateness of instruments) ผู้ให้คำปรึกษาพิจารณาอย่างระมัดระวังเกี่ยวกับ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ข้อจำกัดของการวัดทางจิตวิทยา และความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อเลือกแบบทดสอบใช้กับสถานการณ์หรือกับผู้รับบริการที่เป็นพิเศษ

2) ประชากรหลากหลายวัฒนธรรม (Culturally Diverse Populations) ผู้ให้คำปรึกษาพึงระมัดระวัง เมื่อเลือกใช้แบบทดสอบกับประชากรหลากหลายวัฒนธรรม ให้หลีกเลี่ยงความไม่เหมาะสมของการทดสอบสิ่งที่อยู่นอกเหนือจากพฤติกรรมทางสังคมหรือแบบแผนการรับรู้

2.5.7 สภาพการณ์ของการดำเนินการทดสอบแบบทดสอบ (Conditions of Test Administration) ได้แก่

1) สภาพการณ์ของการดำเนินการทดสอบ (Administration conditions) ผู้ให้คำปรึกษาดำเนินการทดสอบในสภาพการณ์เหมือนกันเพื่อให้มีความเป็นมาตรฐาน เมื่อแบบทดสอบไม่ได้ดำเนินการทดสอบในสภาพการณ์ที่เป็นมาตรฐาน หรือเมื่อมีพฤติกรรมที่ไม่เป็นปกติ หรือมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นขณะทำการทดสอบ ให้บันทึกสภาพการณ์เหล่านั้นไว้ในการแปลความหมาย และผลการทดสอบอาจแสดงถึงความไม่เที่ยงตรงหรือมีปัญหาด้านความเที่ยงตรง

2) การดำเนินการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer administration) ผู้ให้คำปรึกษามีความรับผิดชอบต่อการรับรองว่า การดำเนินการทดสอบมีความเหมาะสมที่จะให้ผู้รับบริการได้รับผลการทดสอบที่ถูกต้อง เมื่อใช้คอมพิวเตอร์ หรือวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ในการดำเนินการทดสอบ

3) การทดสอบที่ไม่ได้รับการนิเทศ (Unsupervised test-taking) ผู้ให้คำปรึกษาไม่อนุญาตให้ใช้แบบทดสอบหรือการประเมินที่ไม่ได้รับการนิเทศที่ไม่เพียงพอ นอกจากแบบทดสอบหรือการประเมินนั้นออกแบบมา มีเจตนา และรับรองว่าให้ดำเนินการทดสอบ และ/ หรือ ให้คะแนนด้วยตัวผู้รับบริการเอง

4) การเปิดเผยสภาพการณ์ที่ช่วยส่งเสริม (Disclosure of favorable) ก่อนดำเนินการทดสอบแบบทดสอบ ควรแจ้งให้ผู้รับบริการทราบถึงสภาพการณ์ที่ช่วยส่งเสริมให้ผลการทดสอบออกมาดีที่สุดในที่สุด

2.5.8 ความหลากหลายในการทดสอบ (Diversity in testing)

ผู้ให้คำปรึกษาพึงระมัดระวังการใช้เทคนิคการประเมิน การวัดผล และการแปลความหมาย การทำแบบทดสอบของประชากรที่ไม่ได้เป็นตัวแทนในกลุ่มปกติที่เครื่องมือนั้นใช้เป็นมาตรฐาน ให้ตระหนักถึงผลของอายุ ลีลา วัฒนธรรม ความพิการ กลุ่มชาติพันธุ์ เพศ เชื้อชาติ ศาสนา การกำหนดแนวทางด้านเพศ สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมที่มีต่อการดำเนินการทดสอบ การแปลความหมาย และการจัดผลการทดสอบตามมุมมองที่เหมาะสมกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

2.5.9 การให้คะแนนและการแปลความหมายแบบทดสอบ (Test scoring and interpretation) ได้แก่

1) การรายงานถึงข้อจำกัด (Reporting reservations) ในการรายงานผลการประเมิน ผู้ให้คำปรึกษาพึงแสดงถึงข้อจำกัดของความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เนื่องจากสภาพแวดล้อมของการประเมิน หรือความไม่เหมาะสมของเกณฑ์ปกติ

2) เครื่องมือการวิจัย (Research instruments) ผู้ให้คำปรึกษาพึงระมัดระวังในการแปลความหมายผลของเครื่องมือการวิจัย ที่มีข้อมูลทางเทคนิคไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนผลการทดสอบ เป้าหมายเฉพาะของการใช้เครื่องมือจะต้องชี้แจงอย่างเปิดเผยต่อผู้รับบริการ

3) บริการการทดสอบ (Testing services) ผู้ให้คำปรึกษาที่จัดบริการการให้คะแนนแบบทดสอบและแปลความหมายแบบทดสอบเพื่อสนับสนุนกระบวนการประเมิน พึงยืนยันถึงความเที่ยงตรงของการแปลความหมาย ให้การอธิบายอย่างถูกต้องถึง เป้าหมาย เกณฑ์ปกติ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น การนำไปใช้ตามขั้นตอน และคุณสมบัติเฉพาะที่เหมาะสมต่อการใช้สาธารณชนที่เสนอบริการแปลความหมายแบบทดสอบด้วยเครื่องจักร จะต้องได้รับการพิจารณาจากการปรึกษาหารือ (Consultation) ของนักวิชาชีพผู้ให้การปรึกษามีความรับผิดชอบอย่างเป็นทางการต่อผู้มารับการปรึกษา แต่สูงสุดและเหนือจากนั้นคือ ความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ

2.5.10. ความปลอดภัยของแบบทดสอบ (Test security)

ผู้ให้คำปรึกษาพึงรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของแบบทดสอบและเทคนิคการประเมินอื่น ๆ ให้เป็นไปตามกฎหมายและพันธะตามที่ได้สัญญาไว้ ผู้ให้คำปรึกษาไม่ควรกระทำโดยไม่ได้รับอนุญาตในการผลิตซ้ำ หรือดัดแปลงแบบทดสอบ หรือส่วนหนึ่งของแบบทดสอบที่ได้พิมพ์เผยแพร่ไปแล้ว โดยไม่ได้รับการยอมรับและให้ความยินยอมจากผู้จัดพิมพ์

2.5.11. แบบทดสอบที่เลิกใช้และผลการทดสอบที่ล้าสมัย (Obsolete tests and outdated test results)

ผู้ให้คำปรึกษาไม่ควรนำข้อมูลหรือผลการทดสอบจากแบบทดสอบที่เลิกใช้หรือล้าสมัยมาใช้ตามเป้าหมายในปัจจุบัน ผู้ให้คำปรึกษาพึงใช้ความพยายามป้องกันบุคคลอื่นนำการวัด และข้อมูลการทดสอบที่ล้าสมัยมาใช้อย่างถูกต้อง

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Tests of Creative

Thinking : TTCT)

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ สร้างขึ้นโดย ศาสตราจารย์ ดร. อี พอล ทอแรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี 1966 และได้มีการปรับปรุงและพัฒนาเรื่อยมากกว่า 25 ปี จนถึงฉบับปัจจุบัน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วยแบบทดสอบฉบับภาษา (Verbal Form) มีกิจกรรมทั้งหมด 6 กิจกรรม และแบบทดสอบฉบับรูปภาพ (Figural Form) มีกิจกรรมทั้งหมด 3 กิจกรรม ซึ่งแบบทดสอบทั้งสองฉบับยังได้แบ่งเป็น Form A และ Form B ในลักษณะคู่ขนานกันด้วย (Torrance, 1990)

3.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จบบัญภาษา (Thinking Creatively with Words : Verbal Form) มีทั้งหมด 2 แบบ คือ Form A และ Form B เป็นลักษณะคู่ขนานกัน ซึ่งแต่ละแบบจะมีทั้งหมด 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking)

กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ (Guessing Causes)

กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา (Guessing Consequences)

ในกิจกรรมที่ 1 ถึง 3 ทั้ง Form A และ B เป็นการกำหนดภาพเหตุการณ์ให้ แต่จะเป็นภาพเหตุการณ์ที่แตกต่างกัน โดยผู้ทำแบบทดสอบจะต้องดูภาพเหตุการณ์ดังกล่าวแล้วจึงทำกิจกรรมที่ 1 คือให้ตั้งคำถามเกี่ยวกับภาพเหตุการณ์นั้นให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ภายในเวลาที่กำหนด จากนั้นเป็นกิจกรรมที่ 2 คือให้คาดเดาสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ในภาพหรือสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นก่อนเหตุการณ์ในภาพมาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด และทำกิจกรรมที่ 3 คือให้คาดเดาผลที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากเหตุการณ์ในภาพมาได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดเช่นกัน

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product Improvements)

กิจกรรมนี้ทั้ง Form A และ B ในแบบทดสอบจะเป็นการกำหนดภาพสัตว์ที่เป็นของเล่นให้ โดย Form A เป็นภาพช้าง และ Form B เป็นภาพลิง แล้วจึงให้ผู้ทำแบบทดสอบได้คิดที่จะปรับเปลี่ยนสัตว์ทั้งสองชนิดในภาพให้เป็นของเล่นที่น่าสนใจที่สุด โดยคิดมาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์จากสิ่งของ (Unusual Uses)

กิจกรรมนี้ทั้ง Form A และ B ในแบบทดสอบเป็นการกำหนดสิ่งของมาให้ Form A เป็นกล่องกระดาษแข็งเปล่าๆ Form B เป็นกระป๋องเปล่า แล้วให้ผู้ทำแบบทดสอบได้คิดที่จะนำสิ่งของทั้งสองชนิดมาใช้ประโยชน์ให้ได้จำนวนมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

กิจกรรมที่ 7 การสมมติ (Just Suppose)

กิจกรรมนี้ทั้ง Form A และ B ในแบบทดสอบเป็นการสถานการณ์สมมติให้ Form A เป็นสถานการณ์ที่สมมติว่าหากก้อนเมฆที่ลอยอยู่มีเชือกผู๊ดติดอยู่กับพื้นโลกจะเกิดอะไรขึ้นได้บ้าง และ Form B เป็นภาพของชาคนสองคนแล้วสมมติว่าหากเราได้มีโอกาสเห็นหน้าและตัวของคนทั้งสองจะมีโอกาสเป็นอะไรได้บ้าง โดยให้คิดมาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนดให้

สำหรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จบบัญ Verbal Form ของทอแรนซ์ฉบับปัจจุบัน หลังจากที่ได้มีการศึกษาวิจัยกันมาเป็นเวลานาน ผลการศึกษาส่วนหนึ่งพบว่า กิจกรรมที่ 6 ที่เคยมีมาในฉบับก่อน ๆ นั้น มิได้มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนกับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ด้วยเหตุนี้จึงได้การปรับปรุง โดยการตัดกิจกรรมที่ 6 ออก แต่ยังคงกิจกรรมอื่นและตัวเลขกำกับกิจกรรมแต่ละกิจกรรมไว้เหมือนเดิม จึงกลายเป็นว่ามีกิจกรรมที่หนึ่งถึงกิจกรรมที่ห้า ไม่มีกิจกรรมที่ 6 แต่ข้ามไปมีกิจกรรมที่ 7 เลย

3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures : Figural Form) มีทั้งหมด 2 แบบ คือ Form A และ Form B เป็นลักษณะคู่ขนานกัน ซึ่งแต่ละแบบจะมีทั้งหมด 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction)

กิจกรรมนี้ทั้ง Form A และ B เป็นการกำหนดภาพวงรีสีดำให้ 1 ภาพที่มีสัดส่วนของภาพแตกต่างกัน โดย Form A มีลักษณะคล้ายไข่ไก่ และ Form B มีลักษณะคล้ายไส้กรอก ซึ่งจะให้ผู้ทำแบบทดสอบต่อเติมภาพหรือเส้นในลักษณะใดก็ได้จากภาพที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion)

กิจกรรมนี้ทั้ง Form A และ B เป็นการกำหนดส่วนของเส้นลักษณะต่างๆ ให้ จากนั้นจึงให้ผู้ทำแบบทดสอบวาดภาพหรือลากเส้นต่อเติมจากส่วนของเส้นที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 3 การต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน (Parallel Lines) สำหรับ Form A และการต่อเติมภาพจากรูปวงกลม (Circles) สำหรับ Form B

กิจกรรมนี้ทั้ง Form A และ B จะกำหนดให้ผู้ทำแบบทดสอบต่อเติมภาพหรือเส้นลักษณะต่างๆ ต่อจากภาพเส้นคู่ขนานและรูปวงกลมดังกล่าวให้ได้มากที่สุด

4. ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ

4.1 ความเที่ยงตรง (Validity)

4.1.1 ความหมายของความเที่ยงตรง

ในการกำหนดความหมายของความเที่ยงตรง มีผู้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงไว้ ดังนี้ ฮอปคินส์และสแตนเลย์ (Hopkins and Stanley. 1981 : 76) กล่าวว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบฉบับหนึ่ง ๆ สามารถจะพิจารณาได้ในลักษณะของความถูกต้องแม่นยำ ในการอ้างอิงที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งเกิดขึ้นจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนั้น

สมาคมวิจัยการศึกษาอเมริกัน สมาคมจิตวิทยาอเมริกัน และสภาการวัดผลการศึกษาแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา ได้เสนอไว้ในหนังสือ "Standards for Educational and Psychological Testing" ที่ตีพิมพ์ในปี 1985 ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงไว้ว่า ความเที่ยงตรงเป็นลักษณะสำคัญที่สุด ที่ใช้ในการประเมินเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็น จากคะแนนที่วัดได้อย่างเหมาะสม อย่างมีความหมาย และให้ประโยชน์ ส่วนการตรวจสอบความเที่ยงตรง เป็นกระบวนการในการรวบรวมพยานหลักฐานเพื่อสนับสนุนการลงความเห็นดังกล่าว และสามารถเก็บรวบรวมหลักฐานได้หลายวิธี ความเที่ยงตรงจึงขึ้นอยู่กับปริมาณ และชนิดของหลักฐาน ที่สามารถสนับสนุนการลงความเห็นของผู้วัดจากข้อมูลที่วัดได้นั้น (บุญเชิด ภิญโญนนัดพงษ์. 2545 : 90 ; อ้างอิงจาก Standards for Educational and Psychological Testing. 1985)

เซลเลอร์ (Zeller. 1988 : 323) กล่าวว่า ผลการวัดจะมีความเที่ยงตรง เมื่อผลการวัดนั้นได้วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด หรืออาจกล่าวได้ว่า ความเที่ยงตรงเป็นดัชนีบ่งชี้ของแนวคิดบางอย่างที่มีลักษณะเป็นนามธรรม โดยมีตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่แสดงผลเกี่ยวข้องของความเกี่ยวข้องให้เห็นว่าเป็นตัวแทนที่แม่นยำของแนวคิดนั้น ๆ

กรอนลันด์ และลินน์ (Gronlund and Linn. 1990 : 48-50) ได้กล่าวถึงความเที่ยงตรงไว้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเกี่ยวข้องกับการแปลความหมายของผลการทดสอบ ไม่ใช่ตัวแบบทดสอบ เพื่อความสะดวกในบางครั้งจะเรียกว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แต่ถ้าจะให้ถูกต้องควรเรียกว่า ความเที่ยงตรงของการแปลความหมายจากผลการทดสอบ

2. ความเที่ยงตรงเกี่ยวข้องกับระดับ เช่น มีความเที่ยงตรงสูง มีความเที่ยงตรงปานกลาง มีความเที่ยงตรงต่ำ

3. ความเที่ยงตรงจะระบุถึงการใช้และการแปลความหมายเฉพาะอย่าง เช่น ผลการสอบคณิตศาสตร์ อาจมีความเที่ยงตรงสูงในการวัดทักษะการคำนวณ มีความเที่ยงตรงต่ำในการวัดเหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีความเที่ยงตรงปานกลางในการพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ในอนาคต และไม่มี ความเที่ยงตรงในการพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนศิลปะหรือดนตรี เพราะฉะนั้นเมื่อพูดถึงความเที่ยงตรงควรพิจารณาถึงการแปลความหมายโดยเฉพาะหรือการนำไปใช้ ผลการประเมินจะมีระดับแตกต่างกันเพื่อนำมาใช้ในการแปลความหมายเฉพาะ

4. ความเที่ยงตรงมีแนวคิดเดียว คือ แนวคิดของความเป็นมาตรฐาน เพราะฉะนั้นจึงทำให้มีการแบ่งความเที่ยงตรงออกเป็นหลายชนิด

อุทุมพร จามรمان (2537 : 112) กล่าวว่า ความเที่ยงตรง คือ ความสอดคล้องหรือเหมาะสมจากข้อมูลที่ได้จากมาตรกับความตั้งใจที่จะใช้มาตร การตรวจสอบความเที่ยงตรงจึงใช้กระบวนการที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Test Validation procedures) ดังนั้น การตรวจสอบความเที่ยงตรงจึงนำไปสู่ความเที่ยงตรงของการใช้คะแนนหรือข้อมูลจากมาตร

4.1.2. ชนิดของหลักฐานแสดงความเที่ยงตรง

หลักฐานแสดงความเที่ยงตรงสามารถแบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ได้หลายชนิด ในที่นี้จะแบ่งเป็นสามชนิดคือ (1) หลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (2) หลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (3) หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง สำหรับหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ อาจแบ่งย่อยออกเป็นหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ และหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545 : 90-94)

1) หลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หมายถึง การลงความเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของเครื่องมือวัดกับเนื้อหาของ

เกณฑ์ ถ้ามีความสอดคล้องกันมากแสดงว่ามีหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา มาก เพราะเนื้อหาของเครื่องมือวัดครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นตัวเกณฑ์นั่นเอง ตัวอย่างเช่น แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสมการ และใช้การแก้สมการเป็นตัวเกณฑ์ ซึ่งมีเนื้อหาย่อยๆ หลายส่วนประกอบด้วย การเขียนประโยคสัญลักษณ์ การบวกเข้าทั้งสองข้าง การคูณ การหาร การแยกตัวประกอบ ถ้าเครื่องมือวัดแสดงความเที่ยงตรงตามเนื้อหาสูง เครื่องมือวัดนั้นจะต้องมีเนื้อหาข้อคำถามหรือเนื้อหาที่นำมา สร้างเป็นข้อคำถามแต่ละข้อครอบคลุมเนื้อหาของ การแก้โจทย์ปัญหาสมการอย่างครบถ้วน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า หลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นการสัมพันธ์เนื้อหาของเครื่องมือวัดว่าเนื้อหาของเครื่องมือวัดที่สุ่มเลือกมานั้นเป็นตัวอย่งที่เป็นตัวแทนที่ดีของตัวเกณฑ์ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่า เนื้อหาของเครื่องมือวัดเป็นตัวแทนของมวลประชากรของเนื้อหาหรือประชากรพฤติกรรมที่ต้องการวัดเพียงไร ทั้งนี้เพราะเครื่องมือวัดแต่ละฉบับไม่สามารถวัดประชากรความรู้ตามเนื้อหาได้ทั้งหมด ตัวเครื่องมือวัดเป็นเพียงกลุ่มตัวอย่างของมวลประชากรความรู้เท่านั้น

2) **หลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์** การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ของเครื่องมือวัด เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการวัดจากเครื่องมือที่สร้างกับค่าที่วัดได้จากเกณฑ์ภายนอก ถ้าเกณฑ์ภายนอกนั้นเป็นเกณฑ์ที่วัดได้ในปัจจุบัน ก็เรียกว่าหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามสภาพ แต่ถ้าเป็นเกณฑ์ที่เก็บรวบรวมได้ในอนาคต ก็เรียกว่าหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงทั้งสองชนิดนี้ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นกับค่าที่วัดได้จากตัวเกณฑ์

ก) **หลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ** การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพเป็นการหาระดับความสัมพันธ์หรือระดับความสอดคล้องระหว่างคะแนนการวัดของเครื่องมือวัดในปัจจุบันกับตัวเกณฑ์ในปัจจุบัน หรือสภาพที่แท้จริงในปัจจุบันของนักเรียน ตัวอย่างเช่น สอนเรื่องกติกานามัยแล้ว สร้างเครื่องมือวัดได้คะแนนการสอบวัดมาชุดหนึ่ง ถ้าต้องการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดกติกานามัยกับตัวเกณฑ์ อาจแสดงได้จากการหาความสัมพันธ์คะแนนการวัดความสามารถในกติกานามัย กับการปฏิบัติคะแนนการปฏิบัติจริงที่ได้จากการจัดอันดับด้านกติกานามัยของครูประจำชั้น ดังนั้น ถ้าให้ X เป็นคะแนนที่เครื่องมือวัดนั้นวัดได้และให้ Y เป็นคะแนนของตัวเกณฑ์ที่ได้มาในเวลาเดียวกัน การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของ X ต่อ Y ก็คือการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ หรือ r_{xy} นั่นเอง และเรียกว่าการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ

ข) **หลักฐานความเที่ยงตรงตามพยากรณ์** การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของเครื่องมือวัดที่ต้องการหาความเที่ยงตรงกับตัวเกณฑ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตว่ามีความสัมพันธ์กันเพียงไร เพื่อที่จะเอาผลการวัดจากเครื่องมือไปพยากรณ์ผลความสำเร็จในอนาคต ตัวอย่างเช่น เมื่อนำแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสอบวัดนักเรียนกลุ่มหนึ่งและคัดเลือกให้เข้าเรียนต่อ เมื่อนักเรียนเรียนจบปีการศึกษาที่หนึ่งและเลือกเกณฑ์มาหนึ่งตัว เช่น คะแนนเฉลี่ยสะสม เกณฑ์นี้เกิดขึ้นภายหลังจากการสอบครั้งแรก ความสัมพันธ์

ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนกับคะแนนเฉลี่ยสะสมจะเป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพเพราะมีตัวเกณฑ์เหมือนกัน แต่ช่วงเวลาต่างกัน เป็นตัวเกณฑ์ที่ได้ในอนาคต ความสามารถหรือการปฏิบัติในอนาคต

3) **หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง** การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างเป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงว่าเครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดขอบเขตความหมายหรือคุณลักษณะประจำตามโครงสร้างทางทฤษฎีที่สมมติขึ้นนั้นได้เพียงใด คำว่า “โครงสร้าง” ในที่นี้หมายถึงตัวประกอบ หรือองค์ประกอบจึงเรียกความเที่ยงตรงตามโครงสร้างนี้อีกอย่างหนึ่งว่า “การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามองค์ประกอบ” โครงสร้าง หรือองค์ประกอบอาจได้แก่ ความก้าวร้าว การปรับตัว ความคล่องแคล่วในการใช้คำ ความสามารถในทางกลไก เซวณปัญญา ทักษะคิด อย่างวิพากษ์วิจารณ์ ความเข้าใจในการอ่าน ความถนัดทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือประเมินค่า เป็นต้น แต่ละโครงสร้างจะต้องเกี่ยวกับทฤษฎี ซึ่งอธิบายและพยากรณ์พฤติกรรมของมนุษย์ การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง จึงเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่วัดในเครื่องมือวัดและองค์ประกอบที่ต้องการวัดว่าวัดองค์ประกอบเดียวกันหรือไม่ นั่นคือวัดลักษณะทางจิตวิทยาหรือคุณสมบัติตามที่ต้องการหรือไม่ และปริมาณที่วัดแต่ละองค์ประกอบเป็นสัดส่วนสอดคล้องกับที่ต้องการหรือไม่

4.1.3 วิธีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2545 : 94) กล่าวถึงการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหาว่า เป็นการแสดงหรือหาว่าเครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดได้ตรงและครอบคลุมเนื้อหาวิชา การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหาวิชา จะใช้ดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงว่าข้อสอบมีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด โดยการเทียบกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร หรือตารางกำหนดข้อสอบ (Test Blueprint) ซึ่งกำหนดตัวอย่างหัวข้อเนื้อหาวิชาและพฤติกรรมจากเนื้อหาวิชาทั้งหมด และถือว่าเป็นตัวแทนที่ดีแล้ว

4.1.4 วิธีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์เป็นการหาค่าความสัมพันธ์ของค่าที่วัดได้จากเครื่องมือวัดที่ต้องการกับค่าที่วัดได้จากเกณฑ์ ซึ่งสามารถคำนวณได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับค่าที่วัดได้ ซึ่งอาจใช้สูตร Pearson Product Moment (เมื่อข้อมูลเป็นคะแนนทั้ง 2 ชุด) หรือ Spearman Rank-Order (เมื่อข้อมูลเป็นการจัดอันดับ) ซึ่งแยกตามเกณฑ์เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ และการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ ดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 96-103)

1) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ แสดงได้โดยหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับคะแนนของตัวเกณฑ์

2) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ แสดงโดยหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้พยากรณ์ (X) เช่น คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนกับตัวแปรเกณฑ์ (Y) เช่น ผลการเรียนเมื่อจบปริญญาตรี (G.P.A.) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ต้องเก็บค่าวัดจากตัวแปรที่ใช้พยากรณ์ไว้จนกว่าจะได้ตัวแปรเกณฑ์ แล้วจึงหาความสัมพันธ์กัน (r_{xy}) เป็นค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์โดยใช้สูตร Pearson Product Moment

3) หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างเป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงว่าเครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดขอบเขตความหมาย หรือคุณลักษณะประจำตามโครงสร้างทางทฤษฎีที่สมมติขึ้นนั้นได้เพียงใด การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสามารถทำได้หลายวิธีการ ดังนี้

ก) วิธีพิจารณาเทียบกับโครงสร้างที่กำหนด เครื่องมือวัดผลการเรียนที่เขียนข้อสอบวัดตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร สามารถแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ว่า ข้อสอบแต่ละข้อเขียนวัดได้ตรงตามพฤติกรรมในตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่และจำนวนข้อสอบเหล่านั้นมีสัดส่วนเป็นไปตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร การใช้ดุลพินิจดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้อันมีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของการวัดด้านสติปัญญา

ข) วิธีเปรียบเทียบจากกลุ่มที่ต่างกัน การศึกษาว่าเครื่องมือวัดโครงสร้างของสิ่งที่จะวัดได้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ต่างกันสองกลุ่ม โดยรู้แจ้งชัดว่ากลุ่มหนึ่งมีคุณลักษณะในสิ่งที่ต้องการวัด ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งไม่มีคุณลักษณะในสิ่งนั้น แล้วเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ t-test ทดสอบ ถ้าคะแนนที่ได้จากทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็แสดงว่าเครื่องมือวัดนั้น มีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสูง

ค) วิธีเทียบกับเครื่องมือมาตรฐานที่วัดคุณลักษณะเดียวกัน ค่าสหสัมพันธ์ของเครื่องมือวัดกับเครื่องมือมาตรฐานที่วัดคุณลักษณะเดียวกัน สามารถบ่งชี้ หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้ ดังนั้น ในการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างจึงสามารถทำได้โดยนำเครื่องมือวัดที่ต้องการ กับเครื่องมือวัดในคุณลักษณะเดียวกันที่เป็นมาตรฐานแล้วไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองชุด

ง) วิธีการวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างต่างจากการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่ต้องใช้หลักฐานต่างๆ มากกว่า โดยอาศัยสมมติฐานที่ว่า ถ้าเครื่องมือวัดกับเกณฑ์มีลักษณะร่วมกัน จะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูง และถ้าเครื่องมือวัดกับเกณฑ์ที่มีลักษณะต่างกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำนำมาวิเคราะห์พร้อมกัน ซึ่งแคมเบลล์ และ ฟิสค์ (Cambell and Fiske) ได้พัฒนาแนวคิดนี้ให้เหมาะสม เรียกว่า การวิเคราะห์หลายลักษณะ หลายวิธีการ โดยใช้วิธีการเทียบ ความเที่ยงตรงร่วมกับความเที่ยงตรงแยก ซึ่งความเที่ยง

ตรงรวมควรมีค่าสูงกว่า และความเที่ยงตรงแยกควรมีค่าต่ำกว่า แต่ค่าความเที่ยงของมือวัดแต่ละวิธีควรมีค่าสูงสุด

ถ้าใช้เครื่องมือวัดต่างวิธีกัน วัดลักษณะเดียวกัน เช่น ใช้มาตรประมาณค่าหรือมาตรประเมินค่า วิธีที่ 1 กับการใช้การสังเกต วิธีที่ 2 ในการวัดความขยันเหมือนกัน ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ต้องมีค่าสูง เรียกว่า ความเที่ยงตรงรวม

ถ้าใช้เครื่องมือวัดต่างวิธีกัน วัดลักษณะต่างกัน เช่น ใช้มาตรประเมินค่า (วิธีที่ 1) วัดความขยัน (ลักษณะ A) และใช้การสังเกต (วิธีที่ 2) วัดความอดทน (ลักษณะ B) ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ต้องมีค่าต่ำกว่า เรียกว่า ความเที่ยงตรงแยก

ถ้าใช้เครื่องมือวัดเดียวกัน วัดลักษณะต่างกัน เช่น ใช้มาตรประเมินค่า (วิธีที่ 1) วัดความขยัน (ลักษณะ A) และใช้มาตรประเมินค่า (วิธีที่ 1) วัดความอดทน (ลักษณะ B) ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ต้องมีค่าต่ำกว่า เรียกว่า ความเที่ยงตรงแยก

ถ้าใช้เครื่องมือวัดเดียวกัน วัดลักษณะเดียวกัน ซ้ำสองครั้ง เช่น ใช้มาตรประเมินค่า (วิธีที่ 1) วัดความขยัน (ลักษณะ A) ซ้ำกันสองครั้ง หรือใช้การสังเกต (วิธีที่ 2) วัดความอดทน (ลักษณะ B) ซ้ำกันสองครั้ง หรือใช้การสังเกต (วิธีที่ 2) วัดความสม่ำเสมอ (ลักษณะ C) ซ้ำกันสองครั้ง ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ต้องมีค่าสูงที่สุดมากกว่าสหสัมพันธ์ชนิดอื่น และเรียกว่า ความเที่ยง

4.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)

4.2.1 ความหมายของความเชื่อมั่น

ในการกำหนดความหมายของความเชื่อมั่น มีผู้ให้ความหมายความเชื่อมั่นไว้ ดังนี้
อนาสตาซี (Anastasi. 1968) ได้สรุปความหมายของความเชื่อมั่นไว้ว่า หมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบคนกลุ่มเดียวกันสองครั้ง ด้วยแบบทดสอบเดิมในเวลาที่ต่างกัน หรือทดสอบคนกลุ่มเดียวกันด้วยแบบทดสอบต่างชุดที่มีข้อสอบเทียบเท่ากัน หรือภายใต้สภาพการสอบที่แตกต่างกัน

เชส (Chase. 1974 : 74) ให้ความหมายของความเชื่อมั่นไว้ว่า หมายถึง ความคงที่ของการวัด นั่นคือ เมื่อนำเครื่องมือใด ๆ ไปวัดแล้ว ผลที่ได้จากการวัดควรจะเหมือนเดิม เช่น ถ้านำเครื่องมือไปวัดความยาวของห้องวันนี้ได้ 5 เมตร ในทำนองเดียวกัน ถ้านำเครื่องมือไปวัดความยาวของห้องในวันพรุ่งนี้ก็ควรได้ความยาวเท่ากับ 5 เมตร หากเป็นเช่นนี้แสดงให้เห็นว่าการวัดมีความเชื่อมั่น

เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger. 1986 : 405) ได้กล่าวถึงความหมายของความเชื่อมั่นใน 3 ลักษณะ คือ

1) เป็นความหมายที่มุ่งตอบคำถามที่ว่า ถ้าใช้เครื่องมือเดียวกันวัดของสิ่งเดียวซ้ำ ๆ กัน ผลที่ได้จะเหมือนกันหรือไม่ ความหมายของความเชื่อมั่นนี้หมายถึง ความคงที่ ความเชื่อถือ ความสามารถทำนายได้

2) เป็นความหมายที่มุ่งตอบคำถามในเรื่องความถูกต้องของการวัด

3) เป็นความหมายที่มุ่งตอบคำถามที่ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมีความคลาดเคลื่อนในการวัดมากน้อยเพียงใด เนื่องจากความคลาดเคลื่อนในการวัดเป็นความคลาดเคลื่อนที่มาจากสาเหตุต่าง ๆ กัน เช่น ความเหนื่อย สถานการณ์ทางอารมณ์และอื่น ๆ ซึ่งความคลาดเคลื่อนในการวัดดังกล่าวจะมีผลต่อความเชื่อมั่น ฉะนั้นความเชื่อมั่นในความหมายนี้ หมายถึงค่าที่ได้จากการใช้เครื่องมือวัดที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนของการวัดรวมอยู่ด้วย

อุทุมพร จามรมาน (2537 : 112) กล่าวว่า ความเชื่อมั่น คือ ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลที่ได้กับข้อมูลจริง การตรวจสอบความเชื่อมั่น จึงใช้กระบวนการเดียวกันแต่ต่างเงื่อนไขของการวัด การตรวจสอบความเชื่อมั่นจึงนำไปสู่ความเชื่อมั่นของการใช้คะแนนหรือข้อมูลจากมาตร

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2545 : 110) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นหมายถึงระดับของความสอดคล้องของผลการวัด หรือคำตอบของผู้ตอบที่ได้จาก 1) การตอบคำถามเดียวกันสองครั้ง 2) การตอบคำถามที่คล้ายคลึงกันสองคำถามในเวลาเดียวกัน หรือในช่วงเวลาที่ต่างกัน หรือ 3) การตรวจให้คะแนนคำตอบเดียวกันของผู้ตรวจสองคนหรือมากกว่าสองคน ฉะนั้นความเชื่อมั่นหมายถึงผลของการวัดหรือคะแนน ซึ่งไม่ได้หมายถึงตัวเครื่องมือวัดโดยตรง

กล่าวโดยสรุป ความเชื่อมั่นคือ ระดับของความสอดคล้องของผลการวัด ซึ่งจะต้องมีความคงที่ จากการนำเครื่องมือชนิดใดชนิดหนึ่งไปวัดหรือไปทดสอบกับบุคคล ซึ่งการทดสอบอาจเป็นการใช้เครื่องมือชนิดเดิมทดสอบกับบุคคลสองครั้งในเวลาเดียวกัน หรืออาจเป็นการใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันสองชุดซึ่งมีลักษณะเทียบเท่ากันหรือที่เรียกว่าคู่ขนานกัน ไปทดสอบกับบุคคลเดียวกันสองครั้ง ๑ ละหนึ่งชุด ซึ่งทั้งสองอย่างตามนัยแล้ว ผลที่ได้จะต้องเหมือนกันหรือไม่แตกต่างกัน

4.2.2 เทคนิคการตรวจสอบความเชื่อมั่น

การตรวจสอบความเชื่อมั่นมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะของเครื่องมือ แต่ที่นิยมใช้มี 3 วิธี ดังต่อไปนี้ (กัญจนา ลินทรตันศิริกุล. 2535 : 204-214)

1) วิธีการสอบซ้ำ (Test - retest) คือ วิธีการตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบความคงที่ โดยการนำเครื่องมือชุดเดียวกันไปสอบกับกลุ่มผู้สอบกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 และมีการเว้นระยะเวลาให้ห่างกันพอสมควร ช่วงเวลาที่เว้นระหว่างการสอบ 2 ครั้ง อาจจะเป็น 7-10 วัน (Hopkins and Antes. 1985 : 275)

วิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการสอบซ้ำนั้น สามารถทำได้โดยการนำผลที่ได้จากการวัดครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จะเป็นการวัดความคงที่ กล่าวคือ จะเป็นค่าที่ชี้ให้เห็นว่าผลการวัดมีความคงที่มากน้อยเพียงใดในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ถ้าผลการวัดมีความคงที่สูงแสดงว่าผู้สอบที่ได้คะแนนสูง ในการสอบครั้งที่ 1 จะต้องได้คะแนนสูงในการสอบครั้งที่ 2 ด้วย สิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาในการแปลความหมายของการวัดความคงที่ คือ ช่วงเวลาที่เว้นระหว่างการสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ถ้าช่วงเวลาที่เว้นสั้น เช่น 1 หรือ 2 วัน

ความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดจะสูง เนื่องจากผู้สอบจำคำตอบจากการสอบในครั้งแรกได้ แล้วนำไปใช้ตอบในครั้งที่ 2 แต่ถ้าช่วงเวลาที่ใช้ในการสอบวันระยะเวลาานาน เช่น 1 ปี ผลที่ได้จากการวัดนอกจากจะไม่คงที่แล้ว ยังมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในตัวผู้สอบในช่วงระยะเวลาดังกล่าวด้วย เช่น ผู้สอบอาจไปอ่านหนังสือในห้องสมุด หรือเรียนรู้จากการเรียนในรายวิชาอื่น เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วถ้าวันช่วงเวลานานระหว่างการสอบครั้งที่ 1 และ 2 จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้สอบ จึงมีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำ ดังนั้น ในการรายงานค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการสอบซ้ำจะต้องระบุช่วงเวลาที่วันระหว่างการสอบครั้งที่ 2 ด้วย

2) วิธีการใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel - form) คือ วิธีการตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยการนำแบบทดสอบ 2 ฉบับ ที่มีลักษณะคู่ขนานกัน (คำว่า "คู่ขนานกัน" หมายความว่า แบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับได้สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถอย่างเดียวกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ วัดเนื้อหา และคุณลักษณะเดียวกัน) ไปสอบกับกลุ่มผู้สอบกลุ่มเดียวกัน วิธีการในการดำเนินการสอบคือ เมื่อผู้สอบทำแบบทดสอบฉบับที่ 1 ในช่วงเช้า และฉบับที่ 2 ทำในช่วงบ่าย หรืออาจมีการหยุดพักเพียงเล็กน้อย หลังจากทำแบบทดสอบฉบับที่ 1 แล้วจึงกลับมาทำแบบทดสอบฉบับที่ 2 หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน แต่ค่าที่ได้จะแสดงให้เห็นความคาดเคลื่อนในการวัด เพื่อที่จะควบคุมความคลาดเคลื่อน ไอเคน (Aiken. 1991 : 99) ได้เสนอวิธีการไว้ ดังนี้

2.1) แบ่งครึ่งผู้รับการทดสอบออกเป็นสองกลุ่ม

2.2) ให้ผู้รับการทดสอบกลุ่มแรก ตอบแบบทดสอบฉบับที่ 1 กลุ่มหลังตอบแบบทดสอบฉบับที่ 2

2.3) เมื่อทั้งสองกลุ่มตอบเสร็จ พักเล็กน้อย แล้วจึงให้สลับกัน คือ กลุ่มแรกตอบแบบทดสอบฉบับที่ 2 กลุ่มหลังตอบแบบทดสอบฉบับที่ 1

3) วิธีการหาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) คือ ถ้าข้อคำถามในแบบทดสอบวัดแนวคิดพื้นฐานในเรื่องเดียวกัน เราสามารถกล่าวได้ว่า ผู้ที่ตอบข้อคำถามข้อหนึ่งถูก จะตอบข้อคำถามข้ออื่นถูกด้วย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ข้อคำถามควรจะมีสหสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และแบบทดสอบควรจะมีค่าความคงที่ภายใน เพราะฉะนั้นในกรณีนี้จึงใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่เรียกว่า ความสอดคล้องภายใน วิธีการนี้จะช่วยแก้ปัญหาของทั้ง 2 วิธีข้างต้น คือ ไม่ต้องทำการสอบ 2 ครั้ง และไม่ต้องสร้างแบบทดสอบ 2 ฉบับ เนื่องจากวิธีการนี้สามารถหาความเชื่อมั่นจากการใช้แบบทดสอบเพียงฉบับเดียว และดำเนินการสอบเพียงครั้งเดียว วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยการพิจารณาความสอดคล้องภายในมี 3 วิธี คือ

3.1) วิธีแบ่งครึ่ง (Split-half method) เป็นวิธีที่นำแบบทดสอบ 1 ฉบับ ไปสอบกับผู้สอบเพียงครั้งเดียว แล้วนำแบบทดสอบมาแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ วิธีที่นิยมใช้คือ แบ่งข้อสอบของแบบทดสอบออกเป็นข้อคำถามที่ประกอบด้วยข้อคู่ (ได้แก่คำถามข้อที่ 1, 3, 5,...) และข้อคำถามที่ประกอบด้วยข้อคี่ (ได้แก่คำถามข้อที่ 2, 4, 6,...)

สำหรับวิธีการหาความเชื่อมั่นนั้นสามารถหาได้โดยนำคะแนนที่ได้จากข้อคำถามข้อดี กับข้อคำถามข้อคู่ มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรของเพียร์สัน ความเชื่อมั่นที่ได้เป็นค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเพียงครั้งฉบับ เพราะฉะนั้น ในการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบ ทดสอบทั้งฉบับจะต้องใช้สูตรของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown)

3.2) วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ซึ่งพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1937 สูตรของเขาเป็นสูตรที่ 20 จึง ใช้ตัวย่อว่า "KR-20" การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ ลักษณะของข้อคำถามในแบบทดสอบจะต้องวัด เนื้อหาที่เหมือนกัน เช่น วัดการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น วิธีการนี้จะใช้ในการหาค่าความ เชื่อมั่นจากการนำแบบทดสอบ 1 ฉบับไปสอบกับผู้สอบเพียงครั้งเดียวและทราบสัดส่วนของผู้สอบที่ ตอบแต่ละข้อคำถามถูก กับค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด วิธีการนี้จะใช้ในกรณีที่ต้องการวัด ให้คะแนนแบบทดสอบเป็นแบบ 0 กับ 1 กล่าวคือ ตอบผิดให้ 0 คะแนน และตอบถูกให้ 1 คะแนน

3.3) วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) เป็นการหาค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีการของครอนบาค ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กับแบบทดสอบที่มีการให้คะแนนที่ไม่ใช่ 0 กับ 1 วิธีการนี้ เหมาะกับแบบทดสอบแบบความเรียงหรือเครื่องมือวัดอื่น ๆ เช่น มาตรฐานค่า วิธีการหาความ เชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา คือ นำแบบวัดไปทดสอบกับกลุ่มผู้สอบเพียงครั้งเดียว แล้วนำ คะแนนที่ได้แทนค่าในสูตรของสัมประสิทธิ์แอลฟา

ในการหาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการหาความสอดคล้องภายใน มีข้อสังเกตดังนี้

3.3.1) วิธีนี้ควรใช้กับแบบทดสอบซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ วัดแนวคิดเดียวเท่านั้น เช่น แบบทดสอบวัดการสะกดคำ เป็นต้น แต่ถ้าเป็นแบบทดสอบ ทางภาษาที่แบ่งออกเป็นหลายส่วน เช่น การสะกดคำ ความเข้าใจในการอ่านและการเขียน ใน ลักษณะนี้จะเห็นว่า แบบทดสอบได้แบ่งออกเป็นส่วน ๆ ไม่ใช่เป็นการวัดแนวคิดเดียว เพราะฉะนั้นถ้า ใช้วิธีนี้ในการหาความเชื่อมั่นจึงอาจไม่เหมาะสม

3.3.2) วิธีนี้ไม่เหมาะกับแบบทดสอบที่ต้องใช้ความเร็ว (Speed Test) เนื่องจากเป็น แบบทดสอบที่ผู้สอบทุกคนไม่สามารถทำได้หมดทุกข้อ เพราะฉะนั้นในกรณีเป็นแบบทดสอบที่ต้องใช้ ความเร็ว นั้น วิธีการที่เหมาะสมในการหาความเชื่อมั่น คือ การใช้วิธีสอบซ้ำ หรือวิธีการใช้แบบ ทดสอบคู่ขนาน

4) วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป (Generalizability Theory) ทฤษฎีการอ้างอิง สรุปหรือทฤษฎีการหาค่าสัมประสิทธิ์จี (Generalizability Theory) ถูกพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1963 โดยครอนบาค เกลสเซอร์ และราชารัทนัม (Cronbach, Gleser and Rajaratnam, 1963) และได้มีการพัฒนาทฤษฎีนี้ต่อมาเป็นระยะๆ เป็นทฤษฎีที่ใช้เพื่อประมาณความเชื่อมั่นทั่วไปของแบบ สอบตามในสถาน-การณ์การสอบต่างๆ ได้รับปรุงมาจากทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิมในลักษณะของการ วิเคราะห์ความแปรปรวนจากหลายๆ แหล่ง (Multifacet Analysis of Variance) อันครอบคลุมเงื่อนไข การวัดหรือแหล่งความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ด้วย โดยเชื่อว่าความแปรผันของผลการวัด เกิดขึ้นได้จาก แหล่งต่างๆ หลายแหล่งด้วยกันที่เป็นไปได้ทั้งหมด ทั้งจากผลหลัก (main effect) และผลของผลรวม

หรือปฏิสัมพันธ์ (Interaction Effect) ด้วย ทฤษฎีนี้ไม่ได้ขึ้นกับข้อตกลงเบื้องต้นอย่างเข้มงวดของการวัดที่ต้องเป็นแบบคู่ขนาน แต่เป็นทฤษฎีที่ยินยอมให้นักวิจัยทำการออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับแต่ละปัญหาของการวัดผลภายใต้การพิจารณาต่างๆ กันได้ (Schroeder and Hakstian, 1990: 429) ทฤษฎีนี้จึงได้รับการยอมรับในทางการวัดผลการศึกษา เนื่องจากครอบคลุมเงื่อนไขของการวัด ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวัดผลการศึกษา โดยเฉพาะในการพัฒนาแบบสอบ เพื่อให้ได้ความเชื่อมั่นที่ต้องการ ภายใต้สถานการณ์การสอบที่ต้องการนำแบบสอบไปใช้ อันจะทำให้เกิดความถูกต้อง ความแม่นยำ และได้สารสนเทศที่เพียงพอ สำหรับการตัดสินใจเลือกแบบการวัดที่มีประสิทธิภาพ

กระบวนการวิเคราะห์ในทฤษฎีการหาค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการศึกษาเพื่อการอ้างอิง หรือการศึกษา G (Generalizability Study Design or G Study) และการศึกษาเพื่อการตัดสินใจ หรือการศึกษา D (Decision Study Design or D Study) โดยขั้นตอนการศึกษาเพื่อการอ้างอิง หรือ G Study นั้น เป็นขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล เพื่อที่จะประมาณค่าความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ ในการทำ G Study จะประกอบด้วย การกำหนดฟาเซต (facet) หรือองค์ประกอบต่างๆ พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างฟาเซต กำหนดเอกภพของการสังเกตที่ยอมรับได้ (Universe of Admissible Observation) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) เพื่อประมาณค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบต่าง ๆ (Variance Component)

ในส่วนของความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปนั้น จะคล้ายกับการแปรปรวนของสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นในทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม โดยจะเป็นดัชนีที่บอกให้ทราบว่า ถ้าทำการสังเกตหรือวัดภายใต้เงื่อนไขอื่น ๆ ในเอกภพของการอ้างอิงเดียวกันแล้ว ผลการวัดจะมีความคงเส้นคงวาเพียงใด ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ในทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความคงเส้นคงวาของการวัดจากการวิเคราะห์หลายฟาเซต โดยนำความแปรปรวนในคะแนนสังเกต ไปสัมพันธ์กับเงื่อนไขของการวัดต่าง ๆ ที่ได้มาโดยการสุ่ม ทฤษฎีนี้จึงให้กรอบทั่วไปในการพิจารณาความเชื่อถือได้ของการวัด (Dependability of Measurement)

4.1) ความหมายของค่าที่เกี่ยวข้องกับการใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป

ก) ฟาเซตของการวัด

ฟาเซต (Facet) ของการวัด เป็นชุดของเงื่อนไขของการวัดที่มีลักษณะคล้ายกัน หรือกลุ่มเงื่อนไขของการวัด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่คาดว่าจะมีผลต่อการวัดความคลาดเคลื่อน เช่น ความยาวของแบบสอบ รูปแบบของข้อสอบ จำนวนครั้งของการสอบ จำนวนผู้ตรวจให้คะแนน โดยที่ฟาเซตที่ต้องการศึกษา อาจเป็นองค์ประกอบสุ่มหรือองค์ประกอบที่เจาะจง ถ้าเงื่อนไขการวัดถูกเลือกมาอย่างเจาะจงจากองค์ประกอบที่ศึกษา แสดงว่า ผู้ศึกษาสามารถทำการสรุปอ้างอิงไปยังองค์ประกอบเฉพาะในระดับของเงื่อนไขที่เลือกมาศึกษาเท่านั้น แต่ถ้าเงื่อนไขการวัดได้รับการสุ่มเพื่อเป็นตัวแทนองค์ประกอบที่ศึกษา แสดงว่าผู้ศึกษาสามารถทำการสรุปอ้างอิงไปยังระดับต่าง ๆ ของ

องค์ประกอบที่ศึกษาได้ ฟาเช็ตของการวัดที่ใช้มากในการสอบ ได้แก่ ฟาเช็ตข้อสอบ (item facet) ฟาเช็ตผู้ตรวจข้อสอบ (rater facet)

ข) เงื่อนไขของการวัด

เงื่อนไขของการวัด (condition of measurement) เป็นส่วนต่าง ๆ ของฟาเช็ตหรือระดับของฟาเช็ตของการวัด เช่น ฟาเช็ตของจำนวนผู้ตรวจ อาจกำหนดจำนวนระดับเป็น 1, 2 และ 3 คน ฟาเช็ตของความยาวแบบสอบ อาจกำหนดระดับความยาวของแบบสอบ เป็น 10, 20 และ 30 ข้อ เป็นต้น ดังนั้นข้อกระทงหรือข้อสอบแต่ละข้อ จึงเป็นเงื่อนไขการวัดหนึ่ง ๆ ของฟาเช็ตข้อกระทง ผู้ตรวจข้อสอบแต่ละคนเป็นเงื่อนไขการวัดหนึ่ง ๆ ของฟาเช็ตผู้ตรวจข้อสอบ

ค) เอกภพ

เอกภพ (Universe) หมายถึง เงื่อนไขของการวัดทั้งหมดของแต่ละฟาเช็ตหรือกล่าวได้ว่า เป็นเงื่อนไขของการวัดที่สนใจทั้งหมด เช่น จำนวนข้อกระทงทั้งหมด จำนวนผู้ตรวจทั้งหมด

เอกภพของการสังเกตที่ยอมรับได้ หรือ เอกภพของค่าที่ได้จากการสังเกตทั้งหมด (Universe of admissible observation) เป็นกลุ่มเงื่อนไขของการวัดที่เป็นไปได้ ซึ่งสามารถวัดหรือสังเกตได้ในแต่ละฟาเช็ต เช่น ประกอบด้วยฟาเช็ตข้อสอบ และฟาเช็ตของผู้ตรวจ

เอกภพของการอ้างอิง (Universe of Generalization) เป็นเงื่อนไขการวัดทั้งหมดที่เป็นเป้าหมายของการสรุปอ้างอิง กล่าวได้ว่า เป็นการวัดที่ครอบคลุมเงื่อนไขที่สนใจทั้งหมด หรือเป็นเงื่อนไขในเอกภพของการสังเกตที่ยอมรับได้ทั้งหมด ซึ่งอาจประกอบด้วยเซตย่อยของเงื่อนไขในเอกภพของการสังเกตที่ยอมรับได้

ง) ค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป

ค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป (Generalizability coefficient : E_p^2) เป็นอัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนเอกภพ และความแปรปรวนของคะแนนสังเกตที่คาดหวัง ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป สามารถประมาณได้จากกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้และคะแนนเอกภพ

หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ตามทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปนั้น เป็นสัดส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนเอกภพ กับความแปรปรวนของค่าคาดหวังของคะแนนที่สังเกตได้

ค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป มีคุณสมบัติของความเป็นดัชนี ที่อธิบายความแม่นยำของการวัด เช่นเดียวกับค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบดั้งเดิม สามารถใช้คำนวณช่วงความเชื่อมั่นของคะแนนเอกภพ หรือใช้ในสมการถดถอยในการประมาณค่าคะแนนเอกภพ และใช้ในการปรับแก้ค่าสหสัมพันธ์ที่ลดลง อันเนื่องจากความคลาดเคลื่อน

ค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ใช้เป็นค่าประมาณของค่าเฉลี่ยของสหสัมพันธ์ระหว่างค่าการวัดที่สุ่มมาจากเอกภพรายคู่ (Cronbach, 1972 : 157) เช่น ค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิง

สรุปเมื่ออ้างอิงไปยังชุดข้อสอบ (แบบทดสอบ) ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ 20 ข้อ มีค่าเป็น 0.83 นั้น หมายความว่า ถ้าเราสุ่มนักเรียนมาจากประชากรหนึ่ง สมมติเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของอำเภอหนึ่งมาทำการทดสอบ สุ่มแบบสอบมาทีละฉบับ ๆ ละ 20 ข้อที่ไม่ซ้ำกัน ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบที่สุ่มมาจะมีค่าเป็น .83

4.3 เกณฑ์ปกติ (Norms)

4.3.1 ความหมายของเกณฑ์ปกติ

ในการกำหนดความหมายของเกณฑ์ปกติ มีผู้ให้ความหมายของเกณฑ์ปกติไว้ ดังนี้

บุญศรี พรหมมาพันธุ์ (2535 : 565-566) ได้ให้ความหมายและแบ่งระดับของเกณฑ์ปกติไว้ว่า เกณฑ์ปกติ คือ จุดหลักที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ เกณฑ์ปกติจะต้องสร้างขึ้นมาจากนักเรียนจำนวนมาก ซึ่งมีสภาพที่แตกต่างกัน และเป็นตัวแทนของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า เกณฑ์ปกติใช้แทนชุดของคะแนนผลการทดสอบของนักเรียนที่เป็นกลุ่มมาตรฐาน เพื่อใช้เปรียบเทียบในการตีความหมายของคะแนนผลการทดสอบแต่ละคน คะแนนที่ใช้ในเกณฑ์ปกติจึงแปลงให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานและเปอร์เซ็นต์ไทล์หรืออาจแสดงในรูปของอายุ เพศ ชั้น เป็นต้น ซึ่งเกณฑ์ปกติยังสามารถแบ่งได้ 3 ระดับคือ

1) เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนทั่วประเทศ แล้วนำมาสร้างเกณฑ์มาตรฐาน

2) เกณฑ์ปกติระดับเมืองหลวง (Capital Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในเมืองหลวง แล้วนำมาสร้างเกณฑ์มาตรฐาน

3) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) เป็นเกณฑ์ปกติที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง เช่น จังหวัด หรือเขตการศึกษา แล้วนำมาสร้างเกณฑ์มาตรฐาน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 313-314) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เกณฑ์ปกติหมายถึงข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนน จากประชากรที่นิยามไว้อย่างดีแล้ว และเป็นคะแนนตัวที่จะบอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากร

สมพร สุทัศนีย์ (2544 : 123) กล่าวว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึง การกำหนดคะแนนมาตรฐานที่ได้จากกลุ่มมาตรฐาน (Standardize group) กลุ่มมาตรฐานมาจากผู้รับการทดสอบจำนวนมากที่มีลักษณะแตกต่างกัน และเป็นตัวแทนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด เพื่อใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

เสริม ทศศรี (2545 : 20) กล่าวว่า เกณฑ์ปกติเป็นส่วนสำคัญของแบบทดสอบมาตรฐาน ใช้สำหรับตีความหมายคะแนนที่ได้จากการสอบ ทำให้ทราบระดับความสามารถของผู้ถูกทดสอบแต่ละคนได้ทันที โดยไม่ต้องเปรียบเทียบกับคะแนนของคนอื่น ๆ ที่สอบพร้อมกัน เพราะการตีความหมายคะแนนใช้การอ้างอิงเกณฑ์ปกติ การสร้างเกณฑ์ปกติจะทำได้เมื่อแบบทดสอบที่พัฒนามีคุณสมบัติรายข้อ และทั้งฉบับเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดสอบกับกลุ่ม

ตัวอย่าง หลังจากนั้นจึงนำคะแนนผลการสอบมาสร้างเกณฑ์ปกติ โดยการแปลงคะแนนผลการสอบเป็นคะแนนปกติ

กล่าวโดยสรุป เกณฑ์ปกติก็คือ การสร้างหรือกำหนดคะแนนมาตรฐาน ซึ่งหาได้จากการทดสอบจากกลุ่มประชากรที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งกำหนดแล้วว่าเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการจำนวนมาก โดยคะแนนมาตรฐานที่ได้จะนำมาใช้สำหรับการตีความคะแนนจากการทดสอบของบุคคล โดยไม่ต้องนำคะแนนของบุคคลนั้นไปเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ ที่ทดสอบพร้อมกัน

4.3.2 การแบ่งชนิดของเกณฑ์ปกติตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบสามารถแบ่งได้ 5 แบบ ได้แก่ (สมนึก ภัททิยธนี. 2541 : 33-34)

1) **เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile norms)** เกณฑ์ปกติแบบนี้สร้างจากคะแนนดิบที่มาจากประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี แล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติทั่วไป เมื่อหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เสร็จก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแบบนี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้น จะนำไปวกลบกันไม่ได้ แต่สามารถเทียบและแปลความหมายได้ เช่น เด็กคนหนึ่งสอบได้ 25 คะแนน ไปเทียบกับเกณฑ์ปกติ ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 แสดงว่าถ้ามีคนเข้าสอบ 100 คน เขามีความสามารถเหนือคนอื่น 80 คน และเขาดีต่อกว่าคนอื่นเพียง 20 คน

2) **เกณฑ์ปกติคะแนนที (T-score norms)** นิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานสามารถนำมาวกลบและเฉลี่ยได้ มีค่าเหมาะสมในการแปลความหมาย คือมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 เรียกคะแนนชนิดนี้ว่า คะแนน T ปกติ (Normalized T-Score)

3) **เกณฑ์ปกติสเตนไนน์ (Stenine norms)** คะแนนแบบนี้เป็นคะแนนมาตรฐานชนิดหนึ่งแต่มีค่าเพียง 10 ค่า คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน

4) **เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age norms)** แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุ เพื่อดูพัฒนาการในเรื่องเดียวกันว่า อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร หรืออายุเท่ากันจะมีพัฒนาการต่างกันหรือไม่ การสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาและความถนัด นิยมหาเกณฑ์ปกติโดยวิธีนี้ ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะหาเฉพาะแบบทดสอบที่เป็นพื้นฐานจริง ๆ เช่น ภาษาและคณิตศาสตร์ เป็นต้น

5) **เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade norms)** เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นเรียนในโรงเรียน แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ได้ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน วิชาที่นิยมสร้างเกณฑ์ปกติชนิดนี้จะเป็นวิชาพื้นฐาน เช่น คำศัพท์ คณิตศาสตร์เบื้องต้น แบบทดสอบต้องวัดความรู้ความสามารถที่ค่อนข้างกว้าง เช่น คำศัพท์ก็ให้กลุ่มตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วหาควาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้กี่คะแนน ปีที่ 2 จะได้กี่คะแนน ไปเรื่อย ๆ จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะได้กี่คะแนน ก็จะเป็นเกณฑ์ปกติของชั้นนั้น ๆ

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นและเกณฑ์ปกติ

มลิวัลย์ รวยลาภ (2539 : 80-81) ได้วิจัยเรื่องการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ ของแบบทดสอบวัดการจดจำเรื่องราวจากการฟังตามโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบความสามารถในการจดจำเรื่องราวจากการฟัง ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ด้านผลการคิด 6 แบบ คือ แบบหน่วย แบบกลุ่ม แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบความน่าจะเป็นสูงสุด และคำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรของเฟลด์-ราชู (Feldt-Raju) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 803 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบความสามารถในการจดจำเรื่องราวจากการฟังที่สร้างขึ้น 6 ฉบับ ค่าความเชื่อมั่นมีพิสัยตั้งแต่ .5258 - .8244 และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายในแบบทดสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบแบบความน่าจะเป็นสูงสุด พบว่า แบบทดสอบแต่ละฉบับมีความเที่ยงตรงในการวัดองค์ประกอบการจดจำเรื่องราวจากการฟังแบบหน่วย แบบกลุ่ม แบบความสัมพันธ์ แบบระบบ แบบการแปลงรูป และแบบการประยุกต์ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแบบทดสอบทั้ง 6 ฉบับมีความเที่ยงตรงในการวัดองค์ประกอบการจดจำเรื่องราวจากการฟังร่วมกัน โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นพดล กองศิลป์ (2540 : 65) ได้ทำการวิจัยเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ ของแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทางภาษาแบบประยุกต์ ตามโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด และคำนวณค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ด้วยสูตรเฟลด์-ราชู (Feldt-Raju) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 900 คนในจังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความรู้ความเข้าใจทางภาษาแบบประยุกต์ทั้ง 5 ฉบับ คือ การให้ทางเลือก, การทดสอบเครื่องมือเครื่องใช้, การตั้งคำถามให้ตรงกับเนื้อเรื่อง, การมองเห็นความบกพร่อง และการมองเห็นปัญหา โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า แบบทดสอบแต่ละฉบับวัดองค์ประกอบร่วมกัน 1 องค์ประกอบ โดยมีน้ำหนักอยู่ร่วมกันระหว่าง .548 - .713 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุดพบว่า แบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับ มีความเที่ยงตรงในการวัดองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจทางภาษาแบบประยุกต์ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์มีค่าอยู่ระหว่าง .784 - .887

สนอง ตรงเที่ยง (2540 : 61-63) ได้วิจัยเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดการประเมินค่าทางสัญลักษณ์แบบการแปลงรูป และแบบทดสอบวัดการประเมินค่าทางภาษาแบบการแปลงรูปตามทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด โดยใช้วิธีวิเคราะห์

องค์ประกอบเชิงสำรวจและวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยวิธีความน่าจำเป็นสูงสุด และคำนวณค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ด้วยสูตรเฟลด์-ราจู (Feldt-Raju) เช่นเดียวกัน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 610 คน ในจังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ได้จากการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุดพบว่า แบบทดสอบฉบับการถอดรหัส ฉบับการสลบที่ตัวอักษร ฉบับการตัดสินใจถูกต้องของนิพจน์ วัตถุประสงค์ประกอบการประเมินค่าทางสัญลักษณ์แบบการแปลงรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแบบทดสอบฉบับตัดสินใจปรับใช้ประโยชน์ของสิ่งของ และฉบับการเปรียบเทียบประโยคที่ใช้บรรยายภาพ วัตถุประสงค์ประกอบการประเมินค่าทางภาษาแบบการแปลงรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบการประเมินค่าทางสัญลักษณ์แบบการแปลงรูปจำนวน 3 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์คือ .740, .749 และ .763 ตามลำดับ แบบทดสอบการประเมินค่าทางภาษาแบบการแปลงรูป จำนวน 2 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์คือ .717 และ .742 ตามลำดับ

ธิดาเพ็ญ จรัสศรี (2543 : 75-76) ได้วิจัยเกี่ยวกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดระดับปฐมวัย มีจุดมุ่งหมายคือ 1) เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบความคิดรวบยอด ที่ทดสอบเด็กเป็นกลุ่ม 2) เพื่อแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดที่ใช้ทดสอบเป็นกลุ่ม โดย คำนวณด้วยสูตร r_B และสูตร KR-20 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 1-3 โรงเรียนสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี จำนวน 104 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) มีค่าตั้งแต่ .7540 ถึง .8539 ซึ่งในแต่ละฉบับมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) 2) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ได้จากค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างแบบทดสอบที่สร้างขึ้น กับแบบคัดแยกเด็กแป้นหมุน 1 มีค่า .9354 3) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดจากการหาสัมประสิทธิ์ r_B ของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ มีค่าตั้งแต่ .6197 ถึง .9612 4) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดจากการคำนวณด้วยสูตร KR-20 ของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ มีค่าตั้งแต่ .5921 ถึง .9599

กัมปนาท บริบูรณ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเกณฑ์ปกติของมาตรฐานค่าคอนเนอร์กับนักเรียนอายุ 3 - 17 ปี ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 450 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น พร้อมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติของมาตรฐานค่าคอนเนอร์ฉบับสำหรับครู (CTRS) และฉบับสำหรับผู้ปกครอง (CPRS) ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ความเชื่อมั่นจากการหาค่าความคงที่ภายในของ CTRS เท่ากับ .95 และ CPRS เท่ากับ .92 ความเชื่อมั่นที่ได้จากการหาค่าความสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับของ CTRS มีค่าอยู่ระหว่าง .33 ถึง .76 และ CPRS มีค่าอยู่ระหว่าง .15 ถึง .59 ความเชื่อมั่นที่ได้จากการสอบซ้ำของ CTRS เท่ากับ .39 และ CPRS เท่ากับ .65 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีการหาค่าความสอดคล้องภายใน พบว่า แต่ละมาตรฐานย่อยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า CTRS มี 3 องค์ประกอบที่ร่วม

ก้นอธิบายพฤติกรรม ADHD และค่านำหนักองค์ประกอบใน CPRS ของพ่อและแม่ในด้านพฤติกรรมที่เป็นปัญหามีค่าสูงสุด สำหรับการพัฒนาเกณฑ์ปกติ ได้จัดอยู่ในรูปตาราง โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

จิตติวรรณ พุตระกูล (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบการวาดรูปคน Draw A Person : A Quantitative Scoring System (DAP) เพื่อใช้กับนักเรียนอายุ 5-17 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียน ในภาคกลางของประเทศไทย จำนวน 1,080 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณสมบัติการวัดความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ DAP และแบบทดสอบ MAT-SF มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง .25 ถึง .38 และคุณสมบัติการวัดด้านความเชื่อมั่นจากการวัดความคงที่ด้วยการสอบซ้ำมีค่าระหว่าง .72 ถึง .89 2) การพัฒนาเกณฑ์ปกติ ได้จัดอยู่ในรูปตาราง โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

4.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป

โอเบริน (O'Brien, 1986) ใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปในการประมาณความเชื่อมั่นของตัวแปรระดับโรงเรียน 16 ตัว ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยหรือร้อยละของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ตัวแปรแบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ 1) ค่าเฉลี่ยของสถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของครอบครัว 2) ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ร้อยละของนักเรียนที่มีบิดาหรือมารดาอาศัยอยู่ด้วย 4) ร้อยละของคุณภาพของห้องสมุดและการเรียนการสอนของโรงเรียน และ 5) ร้อยละของนักเรียนที่ยอมรับกฎระเบียบของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือโรงเรียนจำนวน 1,122 โรงเรียน และนักเรียนชั้นปีที่ 2 โรงเรียนละ 36 คน ดำเนินการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามของตัวแปรแต่ละตัว จากการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นในการตอบแบบสอบถาม เพิ่มขึ้นตามการเพิ่มจำนวนผู้ตอบคำถามจากแต่ละโรงเรียน จำนวนข้อคำถาม และจำนวนโรงเรียน ข้อค้นพบนี้แสดงว่า จำนวนผู้ประเมิน จำนวนข้อคำถามของเครื่องมือประเมิน และจำนวนสถานที่ทำงานของผู้ประเมินมีผลต่อความเชื่อมั่นของการประเมิน

ครอฟอร์ด (Crawford, 1990 : 354-A) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของการประเมินครูในรัฐเท็กซัส ข้อมูลในการประเมิน ได้รวบรวมจากโรงเรียนในเมืองแห่งหนึ่งในรัฐเท็กซัส ซึ่งมีจำนวนนักเรียนประมาณ 6,000 คน ครู 386 คน และใช้ผู้ประเมิน 21 คน โดยใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ในการประเมินองค์ประกอบของความแปรปรวนจากตัวแปรต่อไปนี้ เวลา (time) ผู้ประเมิน (rater) และข้อกระทง (item)

ผลการศึกษาโดยใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป พบว่า ความแปรปรวนในคะแนนของครูมีมากกว่าแหล่งความแปรปรวนอื่น ๆ สำหรับผลการศึกษาความตรงต่าง ๆ ได้แก่ ความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งได้จากการตรวจสอบวรรณกรรมของการประเมินครูและงานวิจัยของการสอน ที่มีประสิทธิผล ได้แสดงให้เห็นว่า การสอนที่มีประสิทธิผลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการปรับปรุงคะแนนการสอบของนักเรียน พฤติกรรมของครูที่แตกต่างกันก็จะมีส่วนสำคัญในการแก้ปัญหาของนักเรียน สำหรับความตรงเชิงโครงสร้าง ได้ตรวจสอบจากการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยมีตัวแปรที่ใช้ในการเปรียบเทียบในการประเมินครู คือ วิทยาเขต ระดับ สถานภาพด้านคุณธรรม เชื้อชาติ เพศ และจำนวนปีที่มิ

ประสบการณ์ ผลการศึกษาพบว่า วิทยาเขต เพศ และจำนวนปีที่มีประสบการณ์ มีนัยสำคัญในความแปรเปลี่ยนของคะแนนครู นอกจากนี้ได้ศึกษาความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนของครูในกลุ่ม 5 เปอร์เซนต์ คือกลุ่มที่ได้รับการบ่งชี้จากครูใหญ่ว่าเป็นผู้ที่มีคุณธรรมสูงกับคะแนนของครูในกลุ่มที่เหลือ ผลการศึกษาพบว่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มครูที่มีคุณธรรม มากกว่ากลุ่มครูที่มีคุณธรรมน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

กูดวิน และกูดวิน (Goodwin and Goodwin. 1991 : 193-204) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการประเมินค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (interater reliability) 4 วิธี ในงานวิจัยทางการศึกษาพิเศษของวัยเด็กตอนต้น โดยประกอบด้วย วิธีสหสัมพันธ์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย เปอร์เซนต์ของความสอดคล้อง และทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป จากการศึกษาพบว่า ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป เป็นวิธีที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยเป็นวิธีการประมาณขนาดของความแปรปรวนของคุณลักษณะ จากแหล่งความคลาดเคลื่อนหลายแหล่งภายในการศึกษาเพียงครั้งเดียว

ไนเซอร์ (Naizer. 1992 : 13-20) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการอ้างอิง สรุปโดยเห็นว่า ทฤษฎีนี้เป็นวิถีทางที่มีพลังในการประเมินความเชื่อมั่น และทฤษฎีนี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) เขาเสนอว่า ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของการวัดพฤติกรรม ซึ่งยอมให้มีการประมาณค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนจากหลายๆ แหล่งได้พร้อมๆ กัน ในทฤษฎีนี้ได้แสดงความแตกต่างระหว่างการตัดสินใจแบบสมบูรณ์และแบบสัมพัทธ์ และเป็นทฤษฎีที่มีกลไกในการประมาณความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในชั้นการศึกษาเพื่อการตัดสินใจ (D-Studies) อันเป็นสิ่งที่ช่วยนักวิจัยในการพัฒนาการวัดที่จะลดความคลาดเคลื่อน นอกจากนั้น เข้าได้เสนอตัวอย่างของ

ชอย (Choi. 1993 : 3091-A) ได้ใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ในการวิเคราะห์แหล่งของความแปรปรวน ที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมของครูในระบบชั้นเรียน โดยใช้ทฤษฎีนี้ในการเปรียบเทียบการประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนของความแปรปรวนคลาดเคลื่อน ที่เนื่องมาจากผู้ประเมิน (rater) โอกาส (occasion) ครู (teacher) และปฏิสัมพันธ์ ผลจากการศึกษาพบว่า องค์ประกอบความแปรปรวนสัมพัทธ์ขนาดใหญ่ เกิดเนื่องจากฟาเซ็ดโอกาสในขณะที่องค์ประกอบความแปรปรวนของผู้ประเมินมีค่าน้อยมาก ในส่วนของปฏิสัมพันธ์นั้น องค์ประกอบความแปรปรวนของ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโอกาสและครู มีค่ามากกว่าปฏิสัมพันธ์ของครูและผู้ประเมิน นอกจากนี้ ความแปรปรวนที่เนื่องจากโอกาส มีขนาดใหญ่กว่าความแปรปรวนที่มาจากผู้ประเมิน ดังนั้น การเพิ่มจำนวนโอกาสจะทำให้เกิดค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป มีค่าสูงกว่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปที่มาจาก การเพิ่มจำนวนผู้ประเมิน

เซฟเวลสัน และคณะ (Shavelson and other. 1993 : 215-232) ได้ศึกษาการประเมินการปฏิบัติงานโดยใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ศึกษาจากองค์ประกอบด้านงาน (task) โอกาส (occasion) ผู้ประเมิน (rater) และวิธีวัด (method) เพื่อแสดงถึงความสามารถในการอ้างอิงในลักษณะของความเชื่อมั่น และความตรงสู่เข้าของการประเมินการปฏิบัติงาน โดยศึกษาทั้งในระดับบุคคลและระดับโรงเรียน

ผลการศึกษาพบว่า ความแปรเปลี่ยนเชิงกลุ่ม อันเนื่องจากผู้ประเมินไม่ใช่ประเด็นหลัก ทั้งนี้เพราะสามารถปรับปรุงได้ โดยการฝึกฝนเพื่อใช้ในการตัดสินใจปฏิบัติงาน ในขณะที่ความแปรเปลี่ยนเชิงผู้ประเมินเนื่องจากงานนับได้ว่า เป็นความคลาดเคลื่อนในการวัดที่มีขนาดใหญ่ จำนวนงานที่มากเป็นสิ่งจำเป็น ในการบ่งชี้ความเชื่อมั่นของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมื่อพิจารณาความตรงลู่เข้า จากผลการวิจัยได้บ่งชี้ว่า ไม่มีความตรงลู่เข้าหากัน

คิม (Kim. 1994 : 54-A) ได้ศึกษาการใช้โมเดล 2 พารามิเตอร์ของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบของซามิจิมา (Samejima) และทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ในการพัฒนาการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบภาคปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ การศึกษานี้ได้มีการใช้โปรแกรม GNOVA ในการศึกษาองค์ประกอบความแปรปรวน (Variance Component) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การอ้างอิงสรุป และสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (Generalizability and Dependability Coefficient) ผลจากการศึกษานี้ทำให้เกิดสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ลิน (Lin. 1994 : 5094-A.) ได้พัฒนาการสำรวจความกดดันของผู้ใหญ่ชาวไต้หวัน โดยทำการวิจัยเป็น 3 ระยะ ระยะแรกได้ใช้ตัวอย่างจำนวน 33 คน เพื่อสัมภาษณ์ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับความกดดัน และใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อวิเคราะห์สารสนเทศที่ได้จากการสัมภาษณ์ในระยะที่ 2 ได้ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน เพื่อพิจารณาตัดสินว่าข้อกระทงที่สร้างขึ้นจากการสัมภาษณ์นั้นเกี่ยวข้องกับความกดดันหรือไม่ โดยใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาในการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา สำหรับระยะที่ 3 ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 351 คน เพื่อใช้กับเครื่องมือที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นจากการศึกษา ใน 2 ระยะแรก การวิจัยนี้ ได้ใช้ทฤษฎีสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปในการพิจารณาความคงที่ และความสอดคล้องภายในโดยใช้สัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุป ทั้งนี้ ในลักษณะของความคงที่นั้น สัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปสำหรับการตัดสินใจสัมพัทธ์ มีค่า 0.899 และสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปสำหรับการตัดสินใจสัมบูรณ์มีค่า 0.897 และเมื่อพิจารณาในลักษณะของความสอดคล้องภายในแล้ว สัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปมีค่าเป็น 0.719 และ 0.717 ในลักษณะของการตัดสินใจแบบสัมพัทธ์และการตัดสินใจแบบสัมบูรณ์ตามลำดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นนั้น และการส่วนใหญ่เป็นการกระทำเพื่อทดสอบหาคุณภาพและประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ทั้งแบบที่ผู้วิจัยปรับมาจากแบบทดสอบต่างประเทศ และที่ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบขึ้นมาเอง โดยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงส่วนใหญ่เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และหาความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ สำหรับการหาความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปมีทำอยู่บ้างพอสมควรในต่างประเทศ ในส่วนของการสร้างเกณฑ์ปกติทั้งหมดเป็นการจัดกระทำโดยการแปลงคะแนนดิบที่ได้ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

5.1 งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศ มีดังนี้

โคลเวอร์ (Clover. 1980 : 3-16) ได้ใช้กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์กับนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 44 คน โดยการฝึกฝนและให้การเสริมแรง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality) ทั้งในด้านการนำเสนอสิ่งของมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และด้านการแก้ปัญหาในแบบฝึกหัด พบว่าหลังจากการฝึก กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ได้สูงขึ้นเป็นอย่างมาก และเมื่อมีการติดตามผลในระยะ 11 เดือนต่อมาก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างยังคงทำคะแนนได้สูงขึ้นเหมือนเดิม

โคลแอต ซอร์ และเชอร์วูด (Claiatt, Shaw & Sherwood. 1980 : 1061-1064) ได้ศึกษาผลการใช้คำถามอเนกนัยกับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 5-6 ปี จำนวน 37 คน เป็นชาย 18 คน หญิง 19 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกเป็นจำนวน 8 สัปดาห์ จากครูที่ได้รับการอบรมถึงการถามเพื่อการพัฒนาการคิดแบบอเนกนัยมาแล้วเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนจากครูที่สอนตามปกติ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับการทดสอบก่อนและหลังในด้านความสามารถในการคิดสร้างสรรค์โดยแบบทดสอบของทอแรนซ์ฉบับ Verbal Form และฉบับ Figural Form ผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองที่ครูได้รับการฝึกอบรมให้ถามคำถามให้เด็กสามารถเกิดความคิดอเนกนัยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการวัดโดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form ส่วนฉบับ Figural Form ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปี 1988 ปีเตอร์ (Peter. 1988 : 38-A) ได้ทำการฝึกให้คิดแบบอเนกนัย ว่ามีผลต่อความคิดสร้างสรรค์และการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม การวิจัยนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กเกรด 6 จำนวน 46 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกใด ๆ ทั้ง 2 กลุ่มได้รับการทดสอบก่อนในด้านความคิดสร้างสรรค์และการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม ใช้เวลาฝึก 10 สัปดาห์ ใช้เวลาฝึกครั้งละ 30 นาที กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบของทอแรนซ์ทั้งฉบับ Verbal Form และฉบับ Figural Form ทั้งก่อนและหลังการทดลอง ผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่มที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกมีความคิดสร้างสรรค์และมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในแบบทดสอบฉบับ Verbal Form และมีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบทดสอบฉบับ Figural Form ไม่มีความแตกต่างในด้านการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม

อัลบานโน (Albano. 1987 : Abstract) ได้ทำการทดลองฝึกความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สมมติฐานความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยทักษะทางสมอง 4 ประการ คือ ทักษะด้านจินตนาการ (Imagery) ทักษะด้านอุปมา (Analogy) ทักษะด้านโยงความสัมพันธ์ (Association) และทักษะการเปลี่ยนแปลงรูป (Transformation) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นทหารสังกัดหน่วยสื่อสาร

อเล็กทริกส์ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ สหรัฐอเมริกา จำนวน 66 คน ใช้เวลาในการฝึก 20 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 1985 โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ทั้งฉบับ Verbal Form และฉบับ Figural Form ผลการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จีจิลี (Gigli. 2001 : Abstract) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในฐานะทักษะชีวิต โดยศึกษาถึงการจัดการบทบาทของตนเองของนักศึกษาที่เป็นนักกีฬาของมหาวิทยาลัย ที่เป็นทั้งบทบาทของนักศึกษาและนักกีฬาในเวลาเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 63 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เพื่อทำความเข้าใจในการจัดการบทบาททั้งสองบทบาทของนักศึกษาที่เป็นนักกีฬา 2) เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง 3) หาตัวแปรที่ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการกับบทบาทของตน และ 4) สำรวจการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการกีฬา เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (TTCT) แบบประเมินคุณลักษณะของนักกีฬา (The Athletic Identity Measurement Scale : AIMS) และเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน อีกทั้งยังมีลักษณะการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ทั้งในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความอดทนต่อการยุติก่อนเวลาอันควร (Resistance to Premature Closure) ตามแบบทดสอบของทอแรนซ์ ซึ่งส่วนนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถจัดการกับบทบาทของตนทั้งในฐานะนักศึกษาและนักกีฬาได้

5.2 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

โอภาส บุญครองสุข (2536 : 90-100) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มกับการทำกิจกรรมรายบุคคล พบว่า

1. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่มกับนักเรียนที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล โดยแยกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นด้าน ๆ ดังนี้

2.1 ด้านความคิดคล่องแคล่ว พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่มและนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล มีความคิดคล่องแคล่วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 ด้านความคิดยืดหยุ่น พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่มและนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล มีความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ด้านความคิดริเริ่ม พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดริเริ่มสูงกว่านักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ด้านความคิดละเอียดลออ พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความละเอียดลออสูงกว่านักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดารานี เฝ้าพัฒนา (2536 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับความถนัดทางด้านมิติสัมพันธ์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ใช้กลุ่มตัวอย่าง 215 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form A และแบบทดสอบความถนัด ดีเอที ชุดมิติสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนความถนัดทางด้านมิติสัมพันธ์ของนิสิตนักศึกษา สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ในมหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์กันในทางบวก 2) คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ระหว่างมหาวิทยาลัย ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คะแนนความถนัดทางด้านมิติสัมพันธ์ของนิสิตนักศึกษา สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ระหว่างมหาวิทยาลัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 88-90) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการกระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกกระดมพลังสมอง มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จริญญา จักรกาย (2539 : 89-90) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีซีเนติกส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม โดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการใช้วิธีซีเนติกส์เป็นกลุ่มควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการใช้วิธีซีเนติกส์เป็นรายบุคคลควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดวงพร เพียรพิจิตร (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในสถานสงเคราะห์เด็ก กรมประชาสงเคราะห์ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล แล้วนำ

มาตรฐานเกณฑ์ปกติ (norms) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 104 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A ของทอแรนซ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชายและหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนระดับอายุ 9-12 ปี มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศ และระดับอายุต่อความคิดสร้างสรรค์ 5) ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับอายุ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์

สมคิด กอมณี (2544 : 50-51) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form ซึ่งได้ปรับปรุงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 272 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 12 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ได้แก่ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น อยู่ในระดับปานกลาง และ 2) นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การระดมพลังสมอง มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาทุกองค์ประกอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มณฑาทิพย์ แคนยุกต์ (2547 : 80-81) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนในเครือมูลนิธิเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย จำนวน 120 คน โดยใช้แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตามแนวของโอตีส-เลนนอน (Otis-Lennon) แบบทดสอบเชาวน์อารมณ์ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเจเลนและเออร์เบน (Jellen & Urban) ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์มีค่าเท่ากับ .820 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าน้ำหนักความสำคัญของเชาวน์ปัญญาด้านความเข้าใจภาษา เชาวน์อารมณ์ด้านดี ด้านเก่ง ด้านสุข ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ส่งผลเท่ากับ 7.27%, 14.59%, 8.94% และ 18.48% ตามลำดับ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้งในและต่างประเทศ พบว่าสิ่งที่น่าสนใจประการหนึ่งก็คือ ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในแต่ละองค์ประกอบนั้นเป็นเรื่องที่สามารถพัฒนาได้ด้วยทฤษฎีและเทคนิควิธีการต่าง ๆ ประกอบกัน อีกทั้งยังสามารถวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ออกมาได้อย่างเป็นระบบโดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ได้มาตรฐาน

5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ นับเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่มีผู้นิยมใช้อย่างกว้างขวาง และได้มีผู้นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ส่วนหนึ่งมาทำการวิจัยเพื่อหาคุณภาพและสร้างเกณฑ์ปกติไว้ ในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

คณิวัลย์ แผลงปัญญา (2537 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยโดยการปรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Figural Form A เพื่อใช้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กลุ่ม 5 ในกรุงเทพมหานคร และสร้างเกณฑ์ปกติ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 378 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบทดสอบที่ปรับแล้วมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .81 - .99 2) นักเรียนชายและหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) เพศมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในองค์ประกอบด้านความละเอียดลออ 4) เกณฑ์ปกติของกลุ่มประชากรในองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดละเอียดลออ และความคิดสร้างสรรค์รวม มีค่าอยู่ระหว่าง 24.45-25.77 , 19.92-20.90 , 29.87-31.67 , 83.81-87.99 และ 159.91-164.49 ตามลำดับ

ประนอม มณีวงษ์ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form A ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 480 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบทดสอบที่ปรับแล้วมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .3780 - .7495 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนหญิงมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่วและความคิดละเอียดลออ 4) เพศและระดับชั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อความคิดสร้างสรรค์ 5) เกณฑ์ปกติของกลุ่มประชากรในองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดละเอียดลออ และความคิดสร้างสรรค์รวม มีค่าอยู่ระหว่าง 17.13-18.55 , 14.11-15.09 , 23.60-25.72 , 59.83-65.21 และ 115.36-123.86 ตามลำดับ

พรรณทิพา จงสกุล (2537 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form A ไปทดลองใช้และสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในเขตภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคกลางบางส่วน จำนวน 384 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบที่ใช้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .7554 - .8598 เกณฑ์ปกติของกลุ่มประชากรในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อยู่ระหว่าง 120.30-128.48 องค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ อยู่ระหว่าง 15.26-16.70 , 12.96-13.99 , 24.45-26.91 และ 66.16-72.38 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง เขตภาคกลางมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงสุดและภาคใต้ต่ำสุด ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สูงสุด ชั้นปีที่ 3 ต่ำสุด

เดือนเพ็ญ มาสินทพันธ์ (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาลในเขตภาคใต้ กระทรวงสาธารณสุข มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form A โดยหาความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลในเขตภาคใต้ จำนวน 269 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบนี้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .7497 - .8430 เกณฑ์ปกติของกลุ่มประชากรในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อยู่ระหว่าง 97.55-106.01 องค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ อยู่ระหว่าง 13.01-14.39 , 11.10-12.12 , 19.43-21.77 และ 53.22-58.52 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง หลักสูตรพยาบาลศาสตร์ (4ปี) มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ระดับต้น (2ปี) วิทยาลัยพยาบาลนราธิวาส มีคะแนนสูงสุด

สมคิด สาสุวรรณ (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระยอง โดยการปรับใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form A ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 292 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบที่ปรับแล้วมีความความเชื่อมั่นในแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .7233-.8363 และมีความตรงตามเนื้อหา เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายอยู่ระหว่าง 90.19-97.67 โดยมีเกณฑ์ปกติในแต่ละองค์ประกอบคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ดังนี้ 15-49-16.89 , 12.55-13.55 , 19.85-22.19 และ 41.24-46.08 ตามลำดับ การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์พบว่า นักเรียนชายมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ที่ทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในประเทศไทยพบว่า มีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในระดับนี้ไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นเพียงแต่การศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือกับนักเรียนระดับอาชีวศึกษาอย่างเดียวเท่านั้น และที่สำคัญก็คือ การนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ไปใช้นั้น ทั้งหมดเป็นการนำเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Figural Form A ไปปรับใช้เท่านั้น ยังไม่มีการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับอื่นๆ ไปทดลองใช้แต่อย่างใด สำหรับเกณฑ์ปกติที่ได้นั้นก็ก็เป็นแค่เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบดังกล่าวเพียงฉบับเดียว มิได้เป็นเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมดของทอแรนซ์แต่อย่างใด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง 3 วิธี ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น 3 วิธี สร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ B และนำแบบทดสอบที่ได้ฉบับนี้ไปใช้ในการให้คำปรึกษา โดยมีหัวข้อต่าง ๆ ในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การหาคุณภาพเครื่องมือ
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 860 คน ที่ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) สุ่มเขตพื้นที่ โดยผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา อาศัยการแบ่งเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานครเป็นหลัก จากจำนวน 50 เขต (สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร. 2544 : 84-88) สุ่มรายชื่อเขตมา 6 เขต

2) สุ่มรายชื่อโรงเรียนในแต่ละเขตในข้อ 1) มาเขตละ 1 โรงเรียน ได้ 6 โรงเรียน ดังแสดงในตาราง 1

3) สุ่มห้องเรียนในแต่ละโรงเรียนในข้อ 2) ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวนทั้งสิ้น 860 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 1 รายชื่อเขตและชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เขต	ชื่อโรงเรียน
วังทองหลาง	อุดมศึกษา
บางกะปิ	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
พระนคร	วิทยาลัยนาฏศิลป์
วัฒนา	สาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พญาไท	สามเสนวิทยาลัย
ลาดพร้าว	สตรีวิทยา 2

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 860 คนซึ่งสามารถจำแนกตามระดับชั้นและเพศไว้ ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน ระดับชั้น และเพศ

โรงเรียน	ระดับชั้น												รวม
	มัธยมศึกษาปีที่ 1		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 3		มัธยมศึกษาปีที่ 4		มัธยมศึกษาปีที่ 5		มัธยมศึกษาปีที่ 6		
	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	
อุดมศึกษา	11	10	9	10	10	11	9	10	10	10	6	5	111
บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	12	10	10	11	11	11	14	8	8	14	11	11	131
วิทยาลัย นาฏศิลป์	15	15	13	14	11	15	18	6	14	3	23	2	149
สาธิต มศว ประสานมิตร	20	19	20	20	21	19	33	6	22	11	22	7	220
สามเสนวิทยาลัย	14	14	13	14	14	14	14	12	14	8	13	9	153
สตรีวิทยา 2	9	6	9	10	13	4	11	9	6	8	4	7	96
รวม	81	74	74	79	80	74	99	51	74	54	79	41	860

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่มาขอรับคำปรึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่มีอายุ 12 - 17 ปี จำนวนรวมทั้งสิ้น 12 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย และแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัย แปลและปรับมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ โดยได้รับอนุญาตให้แปล ปรับ และ พิมพ์ซ้ำ เพื่อใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย จากบริษัท Scholastic Testing Service ดังเอกสารสัญญาในภาคผนวก ง.

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย จำนวน 4 ฉบับ ดังนี้

2.1.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับภาษาไทย (Thinking Creatively with Words : Verbal Form) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อ ซึ่งมี 2 แบบ คือ Form A และ B

2.1.1.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking)

กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ (Guessing Causes)

กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา (Guessing Consequences)

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product Improvements)

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์จากสิ่งของ (Unusual Uses)

กิจกรรมที่ 6 การสมมติ (Just Suppose)

2.1.1.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B มีลักษณะคล้ายกับ Form A แตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คือ ในกิจกรรมที่ 1, 2 และ 3 ภาพที่ใช้จะเป็นภาพเหตุการณ์อีกเหตุการณ์หนึ่งซึ่งแตกต่างจาก Form A กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น จะเปลี่ยนจากภาพข้างใน Form A เป็นภาพลิง กิจกรรมที่ 5 จะเปลี่ยนจากการใช้ประโยชน์จากกล่องกระดาษแข็งเป็นกระป๋องโลหะ และกิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล ภาพที่ใช้จะเป็นภาพสถานการณ์อีกสถาน-การณ์หนึ่งซึ่งแตกต่างจาก Form A

ในการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Verbal Form A และ B ทั้งฉบับจะใช้เวลารวมทั้งสิ้น 40 นาที

2.1.1.3 เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Verbal Form A

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Verbal Form A นั้น ทอแรนซ์จะให้คะแนนโดยแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำถามที่ตั้งขึ้น โดยจะให้คะแนนคำถามละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบที่เกี่ยวกับการตั้งคำถามนั้นตอบจากรูปภาพที่ปรากฏให้ 0 คะแนน เช่น “เขามีหูยาวไซหรือไม?” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “อะไรอยู่บนหมวกของเขา?” “อะไรเป็นองกางของเขา?” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้ให้ 0 คะแนน เช่น “เขารับประทานอาหารเช้า” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “เขาต้องการเห็นหมวกของเขา” “เขาพยายามที่จะชักกางของเขา” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้ให้ 0 คะแนน เช่น “เขาไปนอนที่เตียงนอน” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “หมวกของเขาอาจตกน้ำ” “รองเท้าของเขาสกปรก” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่ได้ปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ในการเล่นให้ 0 คะแนน เช่น “ทำให้ข้างของที่เป็นของเล่นให้เป็นที่ปักเข็มหมุด” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในกลุ่มมือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “ทำข้างให้มีสีแดง” “ทำให้ข้างมีหลาย ๆ สี” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์จากสิ่งของ มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นเป็นการดัดแปลงแบบเพื่อฝันหรือทำในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ให้ 0 คะแนน เช่น “ทำให้เป็นสุนัขที่มีชีวิต” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในกลุ่มมือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “นำไปทำบ้านแมว” “สร้างบ้านให้สุนัข” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 6 การสมมติ มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นมีความใกล้เคียงกันมากให้ 0 คะแนน เช่น “มีเชือกผูกอยู่มากมาย” “มีเชือกผูกติดกับก้อนเมฆอยู่มากมาย” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในกลุ่มมือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “ฝนจะตกอยู่บางพื้นที่” “จะมีพายุทอร์นาโดเกิดขึ้น” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

2.1.1.4 เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Verbal Form B

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Verbal Form B นั้น ทอแรนซ์จะให้คะแนนโดยแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำถามที่ตั้งขึ้น โดยจะให้คะแนนคำถามละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำถามนั้นสามารถตอบได้โดยการมองรูปภาพที่กำหนดให้ให้ 0 คะแนน เช่น “ผู้ชายใส่หมวกใช้หรือไม่?” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “ผู้หญิงใส่ผ้าพันคอใช้หรือไม่?” “ทำไมพวกเขาจึงไม่ใส่รองเท้า?” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้ให้ 0 คะแนน เช่น “นกของที่อยู่ในกรง” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “พวกเขาเป็นนักแสดง” “ผู้ชายเป็นนักแสดงละครสัตว์” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้ให้ 0 คะแนน เช่น “พวกเขารับประทานอาหารเย็น” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “พวกเขารู้สึกกลัว” “พวกเขารู้สึกตกใจ” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่ได้ปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ในการเล่นให้ 0 คะแนน เช่น “ทำลิงของเล่นตัวนั้นให้เป็นที่ปักเข็มหมุด” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “ทำให้ลิงมีสีเขียว” “ทำให้ลิงมีหลายๆ สี” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์จากสิ่งของ มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นเป็นการดัดแปลงแบบเพื่อฝันหรือทำในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ให้ 0 คะแนน เช่น “ทำให้เป็นแมวที่มีชีวิต” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “นำไปทำบ้านนก” “สร้างบ้านให้สัตว์” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

กิจกรรมที่ 6 การสมมติ มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นมีความใกล้เคียงกันมากให้ 0 คะแนน เช่น “มองๆ ไม่เห็นหน้าประชาชน” “มองไม่เห็นหน้าคนอื่น” เป็นต้น

2) ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มของคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน เช่น ตอบว่า “พวกเราองไม่เห็นบุคคลอื่นๆ” “พวกเราต้องใช้สัมผัสทางการได้ยินมากกว่าการมองเห็น” จากคำตอบข้างต้นให้ 1 คะแนนเพราะคำตอบอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

2.1.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures : Figural Form) มีทั้งหมด 2 ฉบับ คือ Form A และ B

2.1.2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction)

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion)

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Lines)

2.1.2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form B มีลักษณะคล้ายกับ Form A แตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คือ ในกิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ ภาพที่กำหนดให้จะมีลักษณะคล้ายไส้กรอก กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ ภาพที่กำหนดให้จะมีลักษณะของเส้นที่แตกต่างจาก Form A เล็กน้อย และกิจกรรมที่ 3 จะเปลี่ยนจากเส้นคู่ขนานเป็นวงกลม (Circles) โดยให้ผู้ถูกทดสอบต่อเติมภาพจากรูปวงกลม จำนวน 30 รูป

ในการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Figural Form A และ B ทั้งฉบับจะใช้เวลารวมทั้งสิ้น 30 นาที

2.1.2.3 เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form A

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Figural Form A นั้น ทอแรนซ์จะให้คะแนนโดยแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ก. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 เท่านั้น โดยการนับคะแนนความคิดคล่องแคล่วจะนับจากจำนวนภาพที่ต่อเติมจากภาพที่ไม่สมบูรณ์ โดยให้ภาพละ 1 คะแนน ซึ่งการต่อเติมภาพจะต้องต่อเติมอย่างมีความหมาย ถ้าวาดภาพซ้ำกันสองภาพขึ้นไปให้นับคะแนนเพียงภาพเดียวและภาพที่ไม่สมบูรณ์ที่กำหนดให้จะต้องเป็นส่วนสำคัญของภาพที่ต่อเติม

ข. ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 โดยการนับคะแนนความคิดริเริ่มจะนับจากการวาดภาพต่อเติมที่แปลกใหม่ เช่น ในกิจกรรมที่ 2 ภาพที่ 1 ถ้าวาดภาพต่อเติมเป็นภาพนก หัวใจ หน้าคน ตัวอักษร ตัวเลข จะได้ 0 คะแนน ถ้าวาดภาพต่อเติมโดยไม่ซ้ำกันกับภาพข้างต้นจะได้ 1 คะแนน นอกจากนี้จะมีการให้คะแนนพิเศษเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมที่ 2 ถ้าใช้ภาพที่ไม่สมบูรณ์ร่วมกัน 2 ภาพเพื่อสร้างภาพใหม่จะได้คะแนนพิเศษ 3 คะแนน ส่วนในกิจกรรมที่ 3 ถ้าใช้เส้นคู่ขนานร่วมกัน 2 ภาพเพื่อสร้างภาพใหม่จะได้คะแนนพิเศษ 1 คะแนนเป็นต้น

ค. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 โดยการนับคะแนนคะแนนความคิดละเอียดลออจะนับจากส่วนของรายละเอียดที่ใช้ในการต่อเติมภาพจากภาพที่กำหนดให้โดยการแรเงา ระบายสี การตกแต่งภาพเพิ่มเติมซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ

ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 - 5 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 1 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 6 - 12 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 2 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 13 - 19 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 3 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 20 - 26 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 4 คะแนน

ถ้าवादส่วนละเอียดย 21 - 33 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 5 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดยมากกว่า 34 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 6
 คะแนน

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์

ถ้าवादส่วนละเอียดย 0 - 8 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 1 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 9 - 17 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 2 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 18 - 28 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 3 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 29 - 39 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 4 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 40 - 50 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 5 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดยมากกว่า 51 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 6
 คะแนน

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน

ถ้าवादส่วนละเอียดย 0 - 7 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 1 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 8 - 16 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 2 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 17 - 27 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 3 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 28 - 37 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 4 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดย 38 - 47 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 5 คะแนน
 ถ้าवादส่วนละเอียดยมากกว่า 48 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 6
 คะแนน

ง. ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ (Abstractness of Titles) จะตรวจให้
 คะแนนในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 เท่านั้น โดยการนับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ
 นั้นจะนับจากชื่อภาพที่มีความเหมาะสมและทำให้ภาพน่าสนใจมากที่สุด การให้คะแนนจะแบ่งระดับ
 คะแนนออกเป็น 0 คะแนนถึง 3 คะแนน ดังนี้

1) ตั้งชื่อภาพที่มีความชัดเจนให้ 0 คะแนน ตัวอย่างเช่น “เขาผู้ชาย”
 “หมวก” เป็นต้น

2) ตั้งชื่อภาพโดยมีการบรรยายเพียงเล็กน้อยให้ 1 คะแนน ตัวอย่างเช่น
 “สุนัขอันตราย” “แมวกำลังเดินร่า” เป็นต้น

3) ตั้งชื่อภาพโดยใช้จินตนาการให้ 2 คะแนน ตัวอย่างเช่น “สุนัขอันตราย”
 “รูปแบบที่ทันสมัยที่สุดจากดาวอังคาร” เป็นต้น

4) ตั้งชื่อภาพที่มีความเหมาะสมและน่าสนใจให้ 3 คะแนน ตัวอย่างเช่น
 “ฤดูกาลที่แปรผันไป” “ช่วงเวลาของชีวิตท่าน” เป็นต้น

จ. ความคิดสร้างสรรค์ในการต่อเติมองค์ประกอบภาพจะตรวจให้คะแนนใน
 กิจกรรมที่ 2 เท่านั้น โดยการนับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการต่อเติมองค์ประกอบภาพจะนับจาก

การต่อเติมรูปภาพให้มีองค์ประกอบที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การให้คะแนนจะแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 0 คะแนนถึง 2 คะแนน ดังนี้

1) ถ้าวาดองค์ประกอบภาพที่ไม่ซับซ้อนให้ 0 คะแนน ตัวอย่างเช่น ตัวเลข ตัวอักษร

2) ถ้าวาดองค์ประกอบภาพให้มีองค์ประกอบเพิ่มมากขึ้นให้ 1 คะแนน ตัวอย่างเช่น วาดภาพคนขึ้นไปนั่งบนเรือ เป็นต้น

3) ถ้าวาดองค์ประกอบภาพให้สมบูรณ์ให้ 2 คะแนน ตัวอย่างเช่น การต่อเติมเส้นที่แปลกใหม่และทำให้ภาพมีองค์ประกอบมากขึ้น

ฉ. การให้คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths)

คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์นี้ เป็นคะแนนพิเศษที่ให้เพิ่มเติมเมื่อผู้ทดสอบวาดภาพที่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ที่นอกเหนือจากที่กล่าวไปแล้วในข้อ ก. ถึง จ. มีทั้งหมด 13 ข้อ โดยการให้คะแนนผู้ตรวจจะใช้วิจารณ์จากการดูภาพว่า ในภาพนั้นมีจุดแข็งจำนวนเท่าใด หากพบว่าจุดแข็งในแต่ละข้อนั้นมี 1 – 2 ที่ จะให้เป็นเครื่องหมายบวก (+) เครื่องหมายเดียว หากภาพนั้นมีมากกว่า 3 ที่ขึ้นไป ให้เป็นเครื่องหมายบวก 2 เครื่องหมาย (++) จุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 13 ประการ มีดังต่อไปนี้

1) การแสดงออกทางอารมณ์ (Emotional Expressiveness) การให้คะแนนให้พิจารณาว่าภาพนั้นสื่อถึงอารมณ์ทั้งรูปแบบของภาษา เช่น “เศร้า”, “มีความสุข”, “รัก” และรูปแบบที่ไม่ใช่ภาษา เช่น “ภาพน้ำตา”, “การเดินร่ำ”, “รอยยิ้ม” เป็นต้น

2) การบอกเล่าเรื่องราวผ่านทางภาพที่วาด (Storytelling Articulateness) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ ผ่านภาพที่วาดออกมา

3) ลีลาและการเคลื่อนไหวของภาพ (Movement or Action) การให้คะแนนให้พิจารณาว่าจากภาพนั้นว่า มีการแสดงให้เห็นถึงลีลาและการเคลื่อนไหวคำพูดหรือสีหน้าท่าทางของบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ในภาพ เช่น การวิ่ง การบิน การเดินร่ำ การต่อสู้ เป็นต้น

4) การแสดงออกผ่านทางชื่อภาพ (Expressiveness of Titles) การให้คะแนนให้พิจารณาจาก ภาพนั้นมีการตั้งชื่อที่สื่อความอย่างมีความหมายที่มากกว่าการบรรยายภาพธรรมดาหรือไม่ เช่น “หญิงชราผู้โดดเดี่ยว”, “ชายแก่ที่ขึ้นสนิม” เป็นต้น

5) การสังเคราะห์ภาพที่ไม่สมบูรณ์เข้าด้วยกัน (Synthesis of Incomplete Figures) การตรวจให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดโดยการรวมภาพที่กำหนดให้เข้าด้วยกันตั้งแต่สองภาพขึ้นไปเป็นภาพเดียว ถ้ารวมแล้วเกิดภาพใหม่หนึ่งภาพให้ + เดียว ภาพมีมากกว่านั้นให้ ++

6) การสังเคราะห์เส้นคู่ขนานเข้าด้วยกัน (Synthesis of Lines) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดโดยการรวมเส้นคู่ขนานที่กำหนดให้เข้าด้วยกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป ถ้ารวมแล้วเกิดภาพใหม่หนึ่งภาพให้ + เดียว ภาพมีมากกว่านั้นให้ ++

7) การวาดภาพในมุมมองที่แตกต่าง (Unusual Visualization) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดที่ดูแล้วว่าเป็นมุมมองที่แตกต่างจากปกติทั่วไป เช่น ภาพที่มองลงจากด้านบนหรือมองขึ้นจากด้านล่าง ภาพปฏิมากรรม ภาพเปอร์สเปคทีฟ (Perspective) เป็นต้น

8) การวาดในลักษณะการมองเห็นเข้าไปภายใน (Internal Unusual Visualization) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดที่ดูแล้วว่าเป็นการมองในลักษณะที่มองผ่านจากข้างนอกเข้าไปภายใน เช่น ภาพทารกที่อยู่ในครรภ์มารดา ขวดที่มีลักษณะโปร่งแสง เป็นต้น

9) การขยายขอบเขตของการวาดที่เกินออกไปจากภาพที่กำหนดให้ (Extending or Breaking Boundaries) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพที่วาดนั้นขยายขอบเขตเกินออกไปจากภาพที่กำหนดให้ เช่น ในกิจกรรมที่ 3 ผู้ทดสอบอาจวาดภาพที่เกินออกไปจากเส้นคู่ขนานหรือวงกลมที่กำหนดให้ ซึ่งอาจเป็นการวาดออกไปข้างซ้ายหรือขวา บนหรือล่าง ของเส้นคู่ขนานหรือวงกลมก็ได้

10) การมีอารมณ์ขันของภาพ (Humor) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพว่า ภาพนั้นสื่อออกมาถึงอารมณ์ขันมากน้อยเพียงใด อาจเป็นจากการวาดหรือภาษาที่ใช้ในภาพ หรืออาจใช้เกณฑ์จากการที่ภาพนั้นสามารถเรียกรอยยิ้มของผู้ตรวจก็ได้

11) ภาพที่เต็มไปด้วยจินตนาการ (Richness of Imagery) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพที่วาดว่า แสดงออกถึงจินตนาการที่สร้างสรรค์ของผู้วาด เช่น ภาพบ้านต้นไม้ ภาพตาแมว ภาพเด็กยิงปืน หรือภาพเท้าของช้าง เป็นต้น

12) การจินตนาการอย่างมีสีสัน (Colorfulness of Imagery) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการที่ผู้ดูสามารถสัมผัสได้ถึงจินตนาการที่ตื่นเต้น มีสีสัน ที่สื่อออกมาทางภาพที่วาด ในลักษณะภาพที่เกินจริง ภาพผีต่างๆ เช่น ภาพนางฟ้า ปีศาจ นางเงือก หรือพรวิเศษ เป็นต้น

13) ความเพ้อฝันหรือความคิดฟุ้งซ่าน (Fantasy) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพที่วาดนั้นว่าแสดงให้เห็นถึงจินตนาการที่เพ้อฝัน นอกเหนือจากความเป็นจริง เช่น เรื่องเล่าเป็นตอนๆ ที่เกี่ยวกับเทพธิดา หรือนิยายวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

หลังจากตรวจจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์แล้ว การให้คะแนนให้นับจำนวนเครื่องหมายบวก (+) ว่ามีจำนวนเท่าใด จากนั้นให้นำคะแนนที่ได้จากการรวมเครื่องหมายบวกทั้งหมดไปบวกกับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย เพื่อหาตัวบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index) ต่อไป

2.1.2.4 เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ Figural Form B

การตรวจสอบให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับ Figural Form B นั้น ทอแรนซ์จะให้คะแนนโดยแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ก. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 เท่านั้น โดยการนับคะแนนความคิดคล่องแคล่วจะนับจากจำนวนภาพที่ต่อเติมจากภาพ

ที่ไม่สมบูรณ์ โดยให้ภาพละ 1 คะแนน ซึ่งการต่อเติมภาพจะต้องต่อเติมอย่างมีความหมาย ถ้าวาดภาพซ้ำกันสองภาพขึ้นไปให้นับคะแนนเพียงภาพเดียวและภาพที่ไม่สมบูรณ์ที่กำหนดให้จะต้องเป็นส่วนสำคัญของภาพที่ต่อเติม

ข. ความคิดริเริ่ม (Originality) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 โดยการนับคะแนนความคิดริเริ่มจะนับจากการวาดภาพต่อเติมที่แปลกใหม่ เช่น ในกิจกรรมที่ 2 ภาพที่ 1 ถ้าวาดภาพต่อเติมเป็นภาพกล้วย เรือ ลูกโปว์ลิ่ง จาน ชาม มีด ตัวอักษร ตัวเลข พระจันทร์ ปาก ให้ 0 คะแนน ถ้าวาดภาพต่อเติมโดยไม่ซ้ำกันกับภาพข้างต้นให้ 1 คะแนน นอกจากนี้จะมีการให้คะแนนพิเศษเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมที่ 2 ถ้าใช้ภาพที่ไม่สมบูรณ์ร่วมกัน 2 ภาพเพื่อสร้างภาพใหม่ ให้คะแนนพิเศษ 3 คะแนน ส่วนในกิจกรรมที่ 3 ถ้าใช้รูปวงกลมรวมกัน 2 ภาพเพื่อสร้างภาพใหม่ให้คะแนนพิเศษ 1 คะแนนเป็นต้น

ค. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 โดยการนับคะแนนคะแนนความคิดละเอียดลออจะนับจากส่วนของรายละเอียดที่ใช้ในการต่อเติมภาพจากภาพที่กำหนดให้โดยการแรเงา ระบายสี การตกแต่งภาพเพิ่มเติม ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ

ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 - 5 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 1 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 6 - 13 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 2 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 14 - 21 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 3 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 22 - 29 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 4 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 30 - 37 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 5 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียดมากกว่า 38 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 6

คะแนน

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์

ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 - 9 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 1 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 10 - 19 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 2 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 20 - 29 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 3 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 30 - 39 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 4 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 40 - 49 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 5 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียดมากกว่า 50 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 6

คะแนน

กิจกรรมที่ 3 การใช้วงกลม

ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 - 14 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 1 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 15 - 24 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 2 คะแนน

ถ้าวาดส่วนละเอียด 25 - 34 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 3 คะแนน
 ถ้าวาดส่วนละเอียด 35 - 44 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 4 คะแนน
 ถ้าวาดส่วนละเอียด 45 - 54 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 5 คะแนน
 ถ้าวาดส่วนละเอียดมากกว่า 55 แห่ง ให้คะแนนความคิดละเอียดลออ 6

คะแนน

ง. ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ (Abstractness of Titles) จะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 เท่านั้น โดยการนับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อรูปภาพนั้นจะนับจากชื่อภาพที่มีความเหมาะสมและทำให้ภาพน่าสนใจมากที่สุด การให้คะแนนจะแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 0 คะแนนถึง 3 คะแนน ดังนี้

1) ตั้งชื่อภาพที่มีความชัดเจนให้ 0 คะแนน ตัวอย่างเช่น “เขาผู้ชาย” “หมวก” เป็นต้น

2) ตั้งชื่อภาพโดยมีการบรรยายเพียงเล็กน้อยให้ 1 คะแนน ตัวอย่างเช่น “สุนัขอันตราย” “แมวกำลังเดินร่า” เป็นต้น

3) ตั้งชื่อภาพโดยใช้จินตนาการให้ 2 คะแนน ตัวอย่างเช่น “สุนัขอันตราย” “รูปแบบที่ทันสมัยที่สุดจากดาวอังคาร” เป็นต้น

4) ตั้งชื่อภาพที่มีความเหมาะสมและน่าสนใจให้ 3 คะแนน ตัวอย่างเช่น “ฤดูกาลที่แปรผันไป” “ช่วงเวลาของชีวิตท่าน” เป็นต้น

จ. ความคิดสร้างสรรค์ในการต่อเติมองค์ประกอบภาพจะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 2 เท่านั้น โดยการนับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการต่อเติมองค์ประกอบภาพจะนับจากการต่อเติมรูปภาพให้มีองค์ประกอบที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การให้คะแนนจะแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 0 คะแนนถึง 2 คะแนน ดังนี้

1) ถ้าวาดองค์ประกอบภาพที่ไม่ซับซ้อนให้ 0 คะแนน ตัวอย่างเช่น ตัวเลข ตัวอักษร

2) ถ้าวาดองค์ประกอบภาพให้มีองค์ประกอบเพิ่มมากขึ้นให้ 1 คะแนน ตัวอย่างเช่น วาดภาพคนขึ้นไปนั่งบนเรือ เป็นต้น

3) ถ้าวาดองค์ประกอบภาพให้สมบูรณ์ให้ 2 คะแนน ตัวอย่างเช่น การต่อเติมเส้นที่แปลกใหม่และทำให้ภาพมีองค์ประกอบมากขึ้น

ฉ. การให้คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths)

คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์นี้ เป็นคะแนนพิเศษที่ให้เพิ่มเติมเมื่อผู้ทดสอบวาดภาพที่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ที่นอกเหนือจากที่กล่าวไปแล้วในข้อ ก. ถึง จ. มีทั้งหมด 13 ข้อ โดยการให้คะแนนผู้ตรวจจะใช้วิธีการอนุมานจากการดูภาพว่า ในภาพนั้นมีจุดแข็งจำนวนเท่าใด หากพบว่าจุดแข็งในแต่ละข้อนั้นมี 1 - 2 ที่ จะให้เป็นเครื่องหมายบวก (+) เครื่องหมาย

เดียว หากภาพนั้นมีมากกว่า 3 ที่ขึ้นไป ให้เครื่องหมายบวก 2 เครื่องหมาย (++) จุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 13 ประการ มีดังต่อไปนี้

1) การแสดงออกทางอารมณ์ (Emotional Expressiveness) การให้คะแนนให้พิจารณาว่าภาพนั้นสื่อถึงอารมณ์ทั้งรูปแบบของภาษา เช่น “เศร้า”, “มีความสุข”, “รัก” และรูปแบบที่ไม่ใช่ภาษา เช่น “ภาพน้ำตา”, “การเดินร่ำ”, “รอยยิ้ม” เป็นต้น

2) การบอกเล่าเรื่องราวผ่านทางภาพที่วาด (Storytelling Articulateness) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ ผ่านภาพที่วาดออกมา

3) ลีลาและการเคลื่อนไหวของภาพ (Movement or Action) การให้คะแนนให้พิจารณาว่าจากภาพนั้นว่า มีการแสดงให้เห็นถึงลีลาและการเคลื่อนไหวคำพูดหรือสีหน้าท่าทางของบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ในภาพ เช่น การวิ่ง การบิน การเดินร่ำ การต่อสู้ เป็นต้น

4) การแสดงออกผ่านทางชื่อภาพ (Expressiveness of Titles) การให้คะแนนให้พิจารณาจาก ภาพนั้นมีการตั้งชื่อที่สื่อความอย่างมีความหมายที่มากกว่าการบรรยายภาพธรรมดาหรือไม่ เช่น “หญิงสาวผู้โดดเดี่ยว”, “ชายแก่ที่ขื่นสนิม” เป็นต้น

5) การสังเคราะห์ภาพที่ไม่สมบูรณ์เข้าด้วยกัน (Synthesis of Incomplete Figures) การตรวจให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดโดยการรวมภาพที่กำหนดให้เข้าด้วยกันตั้งแต่สองภาพขึ้นไปเป็นภาพเดียว ถ้ารวมแล้วเกิดภาพใหม่หนึ่งภาพให้ + เดียว ภาพมีมากกว่านั้นให้ ++

6) การสังเคราะห์วงกลมเข้าด้วยกัน (Synthesis of Circles) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดโดยการรวมรูปร่างวงกลมที่กำหนดให้เข้าด้วยกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป ถ้ารวมแล้วเกิดภาพใหม่หนึ่งภาพให้ + เดียว ภาพมีมากกว่านั้นให้ ++

7) การวาดภาพในมุมมองที่แตกต่าง (Unusual Visualization) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดที่ดูแล้วว่าเป็นมุมมองที่แตกต่างจากปกติทั่วไป เช่น ภาพที่มองลงจากด้านบนหรือมองขึ้นจากด้านล่าง ภาพปฏิมากรรม ภาพเปอร์สเปคทีฟ (perspective) เป็นต้น

8) การวาดในลักษณะการมองเห็นเข้าไปภายใน (Internal Unusual Visualization) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการวาดที่ดูแล้วว่าเป็นการมองเห็นในลักษณะที่มองผ่านจากข้างนอกเข้าไปภายใน เช่น ภาพทารกที่อยู่ในครรภ์มารดา ขวดที่มีลักษณะโปร่งแสง เป็นต้น

9) การขยายขอบเขตของการวาดที่เกินไปจากภาพที่กำหนดให้ (Extending or Breaking Boundaries) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพที่วาดนั้นขยายขอบเขตออกไปจากภาพที่กำหนดให้ เช่น ในกิจกรรมที่ 3 ผู้ทดสอบอาจวาดภาพที่เกินออกไปจากเส้นคู่ขนานหรือวงกลมที่กำหนดให้ ซึ่งอาจเป็นการวาดออกไปข้างซ้ายหรือขวา บนหรือล่าง ของเส้นคู่ขนานหรือวงกลมก็ได้

10) การมีอารมณ์ขันของภาพ (Humor) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพว่า ภาพนั้นสื่อออกมาถึงอารมณ์ขันมากน้อยเพียงใด อาจเป็นจากการวาดหรือภาษาที่ใช้ในภาพ หรืออาจใช้เกณฑ์จากการที่ภาพนั้นสามารถเรียกรอยยิ้มของผู้ตรวจก็ได้

11) ภาพที่เต็มไปด้วยจินตนาการ (Richness of Imagery) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพที่วาดว่า แสดงออกถึงจินตนาการที่สร้างสรรค์ของผู้วาด เช่น ภาพบ้านต้นไม้ ภาพตาแมว ภาพเด็กยิงปืน หรือภาพเท้าของช้าง เป็นต้น

12) การจินตนาการอย่างมีสีสัน (Colorfulness of Imagery) การให้คะแนนให้พิจารณาจากการที่ผู้ดูสามารถสัมผัสได้ถึงจินตนาการที่ตื่นเต้น มีสีสัน ที่สื่อออกมาทางภาพที่วาด ในลักษณะภาพที่เกินจริง ภาพผีต่างๆ เช่น ภาพนางฟ้า ปีศาจ นางเงือก หรือพรมิพิเศษ เป็นต้น

13) ความเพ้อฝันหรือความคิดฟุ้งซ่าน (Fantasy) การให้คะแนนให้พิจารณาจากภาพที่วาดนั้นว่าแสดงให้เห็นถึงจินตนาการที่เพ้อฝัน นอกเหนือจากความเป็นจริง เช่น เรื่องเล่าเป็นตอนๆ ที่เกี่ยวกับเทพธิดา หรือนิยายวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

หลังจากตรวจจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์แล้ว การให้คะแนนให้นับจำนวนเครื่องหมายบวก (+) ว่ามีจำนวนเท่าใด จากนั้นให้นำคะแนนที่ได้จากการรวมเครื่องหมายบวกทั้งหมดไปบวกกับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย เพื่อหาตัวบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index) ต่อไป

สรุปภาพรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย สามารถแสดงได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 ภาพรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย	องค์ประกอบรายด้าน	กิจกรรม
Verbal Form A และ B	1. ความคิดคล่องแคล่ว 2. ความคิดริเริ่ม 3. ความคิดยืดหยุ่น	กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์จากสิ่งของ กิจกรรมที่ 6 การสมมติ
Figural Form A และ B	1. ความคิดคล่องแคล่ว 2. ความคิดริเริ่ม 3. ความคิดละเอียดลออ 4. ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ 5. การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน

2.2 แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน (Christensen-Guilford Fluency Tests) (Christensen & Guilford, 1980) โดยผู้วิจัยได้แปลและปรับเป็นภาษาไทยจำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency) แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วด้านการเชื่อมโยง (Associational Fluency) แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency) และแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วทางความคิด (Ideational Fluency) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency) แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบที่ให้เขียนคำที่ประกอบด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ให้เขียนคำที่ประกอบด้วยตัวอักษร “ก”

ตัวอย่างคำตอบ กก กุ้ง กั๊ก กบ ฯลฯ

2.2.2 แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วด้านการเชื่อมโยง (Associational Fluency) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบหาคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันกับคำที่กำหนดให้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ให้เขียนคำต่าง ๆ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า “หนัก”

ตัวอย่างคำตอบ ใหญ่ อ้วน แน่น จุก ฯลฯ

2.2.3 แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบเขียนประโยคที่ประกอบด้วยคำ 4 คำ ในแต่ละคำเริ่มด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ให้เขียนประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำต่อไปนี้ ร น พ ฐ

ตัวอย่างคำตอบ รักนี้เพื่อเธอ ฯลฯ

2.2.4 แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วทางความคิด (Ideational Fluency) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบเขียนชื่อสิ่งของที่อยู่ในพวกหรือประเภทเดียวกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง

ตัวอย่างคำตอบ น้ำมันก๊าด ไฮโดรเจน แอลกอฮอล์ ฯลฯ

2.3 ลำดับขั้นในการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย และแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

ในการดำเนินการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย และแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน มีขั้นตอน ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A

ครั้งที่ 2 ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A

ครั้งที่ 3 ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B

ครั้งที่ 4 ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B

ครั้งที่ 5 ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังหัวหน้าสถานศึกษาที่จะไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ติดต่อประสานงานกับสถานศึกษาที่จะไปเก็บข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนัดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 จำนวน 860 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ด้วยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติ

3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการนำแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย จำนวน 369 คน เพื่อหาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

3.5 ให้คำปรึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้รับคำปรึกษา จำนวน 12 คน เพื่อรายงานผลเป็นรายกรณี

3.6 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และรายงานผลต่อไป

4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

4.1 หาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 3 ฉบับ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้งฉบับ Figural Form A และ B และฉบับ Verbal Form A และ B และแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน (Christensen-Guilford Fluency Tests) ที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Item-Objective-Congruency : IOC) (บุญเชิด ภิญญู

อนันตพงษ์, 2545 : 95) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผลการหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจด้วยวิธีการ IOC มีค่าตั้งแต่ 0.8 – 1.00 ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ก

4.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรม โดยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ที่ปรับปรุงในข้อ 4.1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 50 คน ที่เป็นลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจริง แล้วจึงนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment) ปรากฏผลดังตาราง 4 และ ตาราง 5

ตาราง 4 ค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรมของแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A และ B

กิจกรรมที่	ค่าอำนาจจำแนก	
	แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A	แบบทดสอบฉบับ Verbal Form B
1	0.64	0.74
2	0.76	0.75
3	0.81	0.68
4	0.67	0.81
5	0.73	0.52
7	0.79	0.69

ตาราง 5 ค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรมของแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form A และ B

กิจกรรมที่	ค่าอำนาจจำแนก	
	แบบทดสอบฉบับ Figural Form A	แบบทดสอบฉบับ Figural Form B
1	0.51	0.65
2	0.58	0.54
3	0.62	0.47

4.3 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบัท ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal และ Figural Form A และ B

แบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา
ฉบับภาษาไทย	
ฉบับ Verbal A	0.91
ฉบับ Verbal B	0.88
ฉบับ Figural A	0.65
ฉบับ Figural B	0.68

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ด้วยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น และการสร้างเกณฑ์ปกติ ดังนี้

5.1.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน ด้วยแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มาหาคุณภาพด้วยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง 3 วิธี ได้แก่

1) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

2) หาความสอดคล้องภายใน ด้วยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบย่อย ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment)

3) หาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน ด้วยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน วิเคราะห์ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

5.1.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 860 คน ด้วยแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มาหาคุณภาพด้วยการแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ โดยใช้ 2 วิธี ได้แก่

1) หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา

2) หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป (Generalizability Theory : G Theory) เนื่องจากแบบทดสอบฉบับ Verbal Form มีฟาเซ็ดของการวัดคือ ผู้ตรวจให้คะแนน จำนวน 2 คน เพื่อเป็นการยืนยันความเชื่อมั่นผู้วิจัยจึงใช้การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป

5.1.3 การสร้างเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มาสร้างเกณฑ์ปกติแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย โดยแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนมาตรฐาน

2.1 การนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษาและรายงานผลเป็นรายกรณี

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ระดับชั้นละ 2 คน รวมจำนวน 12 คน ที่ได้รับการส่งตัวมาจากอาจารย์แนะแนว ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้มีความต้องการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำผลที่ได้ไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจวางแผนการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำเสนอการรายงานผลเป็นรายกรณีตามหัวข้อที่ได้ปรับมาจากการรายงานกรณี ตามหัวข้อที่ได้ปรับมาจากการรายงานกรณีตัวอย่างของคอฟแมนและลิชเทนเบอร์เกอร์ (Kaufman and Lichtenberger. 1999 : 203-242) ดังต่อไปนี้

- 1) เหตุผลในการส่งตัวนักเรียนเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของอาจารย์แนะแนว
- 2) ข้อมูลภูมิหลังของผู้มารับการทดสอบ
- 3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกของผู้มารับการทดสอบตามการสังเกตของผู้ทดสอบ
- 4) ผลการทดสอบ และการแปลความหมาย
- 5) ข้อเสนอแนะของผู้ทดสอบเกี่ยวกับแนวทางการให้ความช่วยเหลือ

การรายงานผลการทดสอบนี้ ผู้วิจัยจัดส่งให้อาจารย์แนะแนวของสถานศึกษา เพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการให้คำปรึกษาแก่นักเรียนต่อไป และผู้วิจัยนำเสนอการรายงานผลดังกล่าวไว้ในงานวิจัยฉบับนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษาต่อไป

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

6.1.1 สูตรหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \Sigma R/N$$

เมื่อ IOC แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
R แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดจุดประสงค์ให้ค่า + 1
	ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดจุดประสงค์ให้ค่า 0
	ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบไม่วัดจุดประสงค์ให้ค่า - 1
ΣR แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่า IOC ที่มีค่า 0.5 ขึ้นไปแสดงว่า แบบทดสอบวัดหรือเป็นตัวแทนจุดประสงค์ของเนื้อหา

6.1.2. สูตรหาค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment) ดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 84)

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน
X แทน	คะแนนของกิจกรรมย่อย
Y แทน	คะแนนรวมของกิจกรรมอื่น ๆ ที่เหลือทุกกิจกรรม
N แทน	จำนวนนักเรียนหรือจำนวนข้อมูล

6.1.3 สูตรหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบัค ดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 131)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
K	แทน	จำนวนกิจกรรมย่อยของแบบทดสอบ
S^2_1	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละกิจกรรม
S^2_x	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับของแบบทดสอบ

6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล

6.2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ดังนี้

1) หาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ด้วยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละกิจกรรมย่อยกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน
X	แทน	คะแนนของกิจกรรมย่อย
Y	แทน	คะแนนรวมของกิจกรรมอื่น ๆ ที่เหลือทุกกิจกรรม
N	แทน	จำนวนนักเรียนหรือจำนวนข้อมูล

2) สูตรหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังนี้

2.1) สูตรค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบแอลฟา ของครอนบัค (Alpha Coefficient) ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S^2_1}{S^2_x} \right]$$

เมื่อ α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
K	แทน	จำนวนกิจกรรมย่อยของแบบทดสอบ
S^2_1	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละกิจกรรม
S^2_x	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับของแบบทดสอบ

6.2.3 สูตรในสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ใช้คะแนนที่ปกติ โดยการหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วนำค่าที่คำนวณได้ไปเปิดตารางพื้นที่ใต้โค้งปกติ สำหรับเปลี่ยนค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้เป็นคะแนนที่ปกติ โดยใช้สูตรการหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2541 : 34)

$$PR = \frac{100}{N} \left[cf + \frac{1}{2} f \right]$$

เมื่อ	PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	f	แทน	ความถี่ของคะแนน
	cf	แทน	ความถี่สะสม
	N	แทน	จำนวนผู้ทำแบบทดสอบ

ใช้สูตรหาค่าคะแนนที่ปกติ ดังนี้

$$T = 10Z + 50$$

เมื่อ Z แทน คะแนนมาตรฐาน และ

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

บทที่ 4





ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

อักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

Mean	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
df	แทน	องศาความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
p	แทน	ค่าสถิติพี (p - value)
F	แทน	ค่าอัตราส่วนวิกฤติของการแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution)
t	แทน	ค่าอัตราส่วนวิกฤติของการแจกแจงแบบที (t - distribution)
SS	แทน	ผลรวมยกกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมยกกำลังสอง (Mean Square)
S.E	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)
χ^2	แทน	ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi - Square)
RS	แทน	คะแนนดิบ (Raw Score)
NP	แทน	National Percentile
SS	แทน	คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ในส่วนของเกณฑ์ปกติ
CI	แทน	ตัวบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index)
Avg/Idx	แทน	Average/Index
SS/CI	แทน	Standard Score/ Creativity Index
SS/NP	แทน	Standard Score/ National Percentile
CI/NP	แทน	Creativity Index/ National Percentile
VAFLUEN	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
VAFELX	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)

VAORIG	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)
VBFLUEN	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
VBFELX	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความยืดหยุ่น (Flexibility)
VBORIG	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)
FAFLUEN	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
FAORIG	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)
FAELABOR	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
FATITLES	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ
FACLOS	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร (Resistant of Premature Closure)
FBFLUEN	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
FBORIG	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)
FBELABOR	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
FBTITLES	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ
FBCLOS	แทน	แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร (Resistant of Premature Closure)
AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมบูรณ์ แสดงถึงปริมาณความแปรปรวน (S) และความแปรปรวนร่วม (Σ) ที่อธิบายได้ด้วยโมเดล โดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ (Adjusted Goodness of Fit Index)

RMSR	แทน	ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปแบบความคลาดเคลื่อน แสดงถึงค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างความแปรปรวน (S) ลบด้วยความแปรปรวนของโมเดล (Σ) (Root Mean Square Residual)
Min.F	แทน	Minimum Fit Function Value
Hypoth.df	แทน	Hypothesis Degree of Freedom
	แทน	ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable)
	แทน	ตัวแปรแฝง (Latent Variables)
	แทน	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรหรือนำหน้าองค์ประกอบ
	แทน	ความสัมพันธ์หรือความแปรปรวนร่วมของสองตัวแปรที่ไม่ทราบทิศทางความเป็นสาเหตุ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้
 ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบย่อย
 จำแนกตามระดับชั้น

ตอนที่ 2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
 ฉบับภาษาไทย 3 วิธี

ตอนที่ 3 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
 ฉบับภาษาไทย 2 วิธี

ตอนที่ 4 การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษา
 ไทย

ตอนที่ 5 การรายงานผลเป็นรายกรณี เกี่ยวกับการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ
 ทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยไปใช้ในการให้คำปรึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 ระดับชั้นละ 2
 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 1 คน รวม 12 คน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบ
 ทดสอบย่อย จำแนกตามระดับชั้น ดังแสดงในตาราง 2

1.1 การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
 ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B กับ Figural Form A และ B ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860
 คน มาหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด โดยจำแนกตามระดับชั้น ดัง
 แสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบย่อย จำแนกตามระดับชั้น

แบบทดสอบ	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ฉบับ Verbal Form A	ม.1	155	126.19	44.74	15	230
	ม.2	153	118.86	34.89	8	232
	ม.3	154	130.85	44.35	49	287
	ม.4	150	126.76	42.18	42	259
	ม.5	128	132.59	44.32	36	251
	ม.6	120	132.03	42.78	54	267
	รวม	860	127.59	42.42	8	287
ฉบับ Verbal Form B	ม.1	155	119.88	46.14	40	262
	ม.2	153	112.91	39.29	30	232
	ม.3	154	121.82	43.76	31	263
	ม.4	150	115.86	47.25	17	236
	ม.5	128	114.29	37.78	33	236
	ม.6	120	122.70	48.91	25	276
	รวม	860	117.85	44.04	17	276
ฉบับ Figural Form A	ม.1	155	58.21	15.48	21	104
	ม.2	153	55.11	14.02	17	87
	ม.3	154	54.47	15.56	18	103
	ม.4	150	53.27	13.42	19	86
	ม.5	128	54.65	14.02	27	98
	ม.6	120	55.45	16.79	27	97
	รวม	860	55.21	14.92	17	104
ฉบับ Figural Form B	ม.1	155	55.34	13.75	24	90
	ม.2	153	52.35	13.45	19	85
	ม.3	154	53.94	14.31	19	98
	ม.4	150	50.51	12.79	24	96
	ม.5	128	53.16	12.91	28	97
	ม.6	120	52.47	14.11	26	97
	รวม	860	52.99	13.61	19	98

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 127.59 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 42.42 เมื่อจำแนกคะแนนตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A เท่ากับ 126.19, 118.86, 130.85, 126.76, 132.59 และ 132.03 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 44.74, 34.89, 44.35, 42.18, 44.32 และ 42.78 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 287

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 177.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 44.04 เมื่อจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B เท่ากับ 119.88, 112.91, 121.82, 115.86, 114.29 และ 122.70 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 46.14, 39.29, 43.76, 47.25, 37.78 และ 48.91 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 276

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 55.21 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.92 เมื่อจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A เท่ากับ 58.21, 55.11, 54.47, 53.27, 54.65 และ 55.45 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.48, 14.02, 15.56, 13.42, 14.02 และ 16.79 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 104

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 52.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.61 เมื่อจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B เท่ากับ 55.34, 52.35, 53.94, 50.51, 53.16 และ 52.47 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.75, 13.45, 14.31, 12.79, 12.91 และ 14.11 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 19 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 98

1.2 การวิเคราะห์ที่ตอนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B กับ Figural Form A และ B ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน มาหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด โดยจำแนกเป็นรายด้านตามระดับชั้น ดังแสดงในตาราง 8 - 11

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น

แบบทดสอบฉบับ						
Verbal Form A ด้าน	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ความคิดคล่องแคล่ว	ม.1	155	63.67	23.48	21	128
	ม.2	153	57.53	17.38	25	121
	ม.3	154	59.88	20.38	12	125
	ม.4	150	58.06	19.65	9	126
	ม.5	128	61.44	22.17	6	123
	ม.6	120	60.65	21.04	16	127
	รวม	860	60.17	20.78	6	128
ความคิดยืดหยุ่น	ม.1	155	29.56	8.46	12	51
	ม.2	153	29.49	5.99	15	50
	ม.3	154	30.62	7.93	17	57
	ม.4	150	29.36	8.59	9	56
	ม.5	128	31.77	9.49	11	62
	ม.6	120	31.01	8.53	13	59
	รวม	860	30.23	8.20	9	62
ความคิดริเริ่ม	ม.1	155	35.34	15.53	6	87
	ม.2	153	33.01	12.31	9	66
	ม.3	154	39.80	18.98	7	105
	ม.4	150	38.38	16.65	6	103
	ม.5	128	38.92	16.46	6	89
	ม.6	120	39.70	15.92	15	90
	รวม	860	37.40	16.25	6	105

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 8 พบว่า พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 60.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20.78 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 63.67, 57.53, 59.88, 58.06, 61.44 และ 60.65 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 23.48, 17.38, 20.38, 19.65, 22.17 และ 21.04 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 128

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 30.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.20 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดยืดหยุ่น เท่ากับ 29.56, 29.49, 30.62, 29.36, 31.77 และ 31.01 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.46, 5.99, 7.93, 8.59, 9.49 และ 8.53 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 9 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 62

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 37.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.25 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 35.34, 33.01, 39.80, 38.38, 38.92 และ 39.70 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.53, 12.31, 18.98, 16.65, 16.46 และ 15.92 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 105

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น

แบบทดสอบฉบับ						
Verbal Form B ด้าน	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ความคิดคล่องแคล่ว	ม.1	155	63.76	24.36	23	137
	ม.2	153	60.85	21.87	13	127
	ม.3	154	64.98	25.87	11	140
	ม.4	150	62.05	26.11	13	129
	ม.5	128	59.22	22.60	2	116
	ม.6	120	62.45	26.54	13	145
	รวม	860	62.30	24.60	2	145
ความคิดยืดหยุ่น	ม.1	155	31.43	9.47	14	55
	ม.2	153	30.81	8.04	11	55
	ม.3	154	33.26	9.63	13	57
	ม.4	150	32.70	11.88	7	64
	ม.5	128	31.33	8.88	12	57
	ม.6	120	32.11	9.57	10	59
	รวม	860	31.95	9.67	7	64
ความคิดริเริ่ม	ม.1	155	24.69	15.91	0	74
	ม.2	153	21.23	13.22	2	67
	ม.3	154	22.87	12.59	4	72
	ม.4	150	21.84	11.70	1	54
	ม.5	128	22.58	11.41	3	63
	ม.6	120	28.08	16.16	2	86
	รวม	860	23.41	13.73	0	86

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 62.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.60 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 63.76, 60.85, 64.98, 62.05, 59.22, และ 62.45 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.36, 21.87, 25.87, 26.11, 22.60 และ 26.54 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 145

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 31.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.67 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดยืดหยุ่น เท่ากับ 31.43, 30.81, 33.26, 32.70, 31.33 และ 32.11 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.47, 8.04, 9.63, 11.88, 8.88 และ 9.57 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 64

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 23.41 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.73 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 24.69, 21.23, 22.87, 21.84, 22.58 และ 28.08 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.91, 13.22, 12.59, 11.70, 11.41 และ 16.16 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 86

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น

แบบทดสอบฉบับ						
Figural Form A ด้าน	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ความคิดยืดหยุ่น	ม.1	155	19.35	6.53	6	40
	ม.2	153	18.18	5.82	5	29
	ม.3	154	17.98	6.50	5	39
	ม.4	150	17.85	5.32	6	32
	ม.5	128	18.53	5.84	8	35
	ม.6	120	18.80	6.32	7	40
	รวม	860	18.44	6.08	5	40
ความคิดริเริ่ม	ม.1	155	13.55	4.67	5	29
	ม.2	153	13.00	4.40	4	25
	ม.3	154	12.81	4.83	1	31
	ม.4	150	12.55	3.86	3	23
	ม.5	128	12.73	3.99	5	27
	ม.6	120	12.96	5.22	4	27
	รวม	860	12.94	4.51	1	31
ความคิดละเอียดลออ	ม.1	155	7.97	1.95	5	16
	ม.2	153	7.67	1.74	4	13
	ม.3	154	7.61	1.64	3	12
	ม.4	150	7.66	1.62	3	13
	ม.5	128	7.58	1.83	4	15
	ม.6	120	7.57	1.94	4	13
	รวม	860	7.68	1.79	3	16
ความคิดสร้างสรรค์ใน การตั้งชื่อภาพ	ม.1	155	4.58	3.17	0	18
	ม.2	153	4.14	2.58	0	11
	ม.3	154	4.27	2.51	0	11
	ม.4	150	3.47	2.36	0	12
	ม.5	128	3.67	2.41	0	10
	ม.6	120	3.90	2.39	0	13
	รวม	860	4.02	2.62	0	18

ตาราง 10 (ต่อ)

แบบทดสอบฉบับ						
Figural Form A ด้าน	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ความสามารถในการ	ม.1	155	12.78	4.19	2	20
ด้านทานการยุติ	ม.2	153	12.15	4.03	2	20
ก่อนเวลาอันควร	ม.3	154	11.79	4.30	4	20
	ม.4	150	11.64	4.31	2	20
	ม.5	128	12.18	4.10	3	20
	ม.6	120	11.94	4.32	4	20
	รวม	860	12.08	4.21	2	20

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 10 พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 18.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.08 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 19.35, 18.18, 17.98, 17.85, 18.53 และ 18.80 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.53, 5.82, 6.50, 5.32, 5.84 และ 6.32 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 12.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.51 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 13.55, 13.00, 12.81, 12.55, 12.73 และ 12.96 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.67, 4.40, 4.83, 3.86, 3.99 และ 5.22 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 31

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเท่ากับ 7.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดละเอียดลออ เท่ากับ 7.97, 7.67, 7.61, 7.66, 7.58 และ 7.57 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.95, 1.74, 1.64, 1.62, 1.83 และ 1.94 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 16

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีค่าเท่ากับ

4.02 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.62 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ เท่ากับ 4.58, 4.14, 4.27, 3.47, 3.67 และ 3.90 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.17, 2.58, 2.51, 2.36, 2.41 และ 2.39 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 18

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 12.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.21 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร เท่ากับ 12.78, 12.15, 11.79, 11.64, 12.18 และ 11.94 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.19, 4.03, 4.30, 4.31, 4.10 และ 4.32 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบฉบับ Figural Form B จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น

แบบทดสอบฉบับ						
Figural Form B ด้าน	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ความคิดยืดหยุ่น	ม.1	155	21.01	6.40	7	44
	ม.2	153	20.08	6.58	6	41
	ม.3	154	20.43	5.94	6	38
	ม.4	150	18.92	5.99	4	32
	ม.5	128	20.97	5.72	11	38
	ม.6	120	19.96	6.22	8	37
	รวม	860	20.22	6.18	4	44
ความคิดริเริ่ม	ม.1	155	10.84	4.13	3	22
	ม.2	153	10.19	3.59	2	2
	ม.3	154	10.99	4.40	2	30
	ม.4	150	10.18	4.09	1	27
	ม.5	128	10.80	3.95	2	26
	ม.6	120	10.60	4.32	1	26
	รวม	860	10.60	4.09	1	30
ความคิดละเอียดลออ	ม.1	155	7.11	1.90	3	13
	ม.2	153	6.64	1.76	3	11
	ม.3	154	6.77	1.82	3	12
	ม.4	150	6.70	1.93	3	14
	ม.5	128	6.78	1.67	3	11
	ม.6	120	6.70	1.96	3	14
	รวม	860	6.79	1.84	3	14
ความคิดสร้างสรรค์ใน การตั้งชื่อภาพ	ม.1	155	3.87	2.82	0	14
	ม.2	153	3.37	2.41	0	11
	ม.3	154	3.25	2.32	0	10
	ม.4	150	3.02	2.42	0	10
	ม.5	128	2.94	2.43	0	10
	ม.6	120	3.33	2.48	0	10
	รวม	860	3.31	2.50	0	14

ตาราง 11 (ต่อ)

แบบทดสอบฉบับ						
Figural Form B ด้าน	ระดับชั้น	n	Mean	S	Min	Max
ความสามารถในการ	ม.1	155	12.40	3.76	4	19
ด้านทานการยุติ	ม.2	153	12.10	3.86	3	21
ก่อนเวลาอันควร	ม.3	154	12.41	3.89	3	20
	ม.4	150	11.65	3.78	5	20
	ม.5	128	11.44	3.66	3	20
	ม.6	120	11.97	3.66	3	2
	รวม	860	12.01	3.78	3	21

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 11 พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 20.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.18 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 21.01, 20.08, 20.43, 18.92, 20.97 และ 19.96 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.40, 6.58, 5.94, 5.99, 5.72 และ 6.22 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 44

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 10.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.09 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 10.84, 10.19, 10.99, 10.18, 10.80 และ 10.60 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.13, 3.59, 4.40, 4.09, 3.95 และ 4.32 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 30

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเท่ากับ 6.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออ เท่ากับ 7.11, 6.64, 6.77, 6.70, 6.78 และ 6.70 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.90, 1.76, 1.82, 1.93, 1.67 และ 1.96 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 14

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีค่าเท่ากับ

3.31 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.50 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ เท่ากับ 3.87, 3.37, 3.25, 3.02, 2.94, และ 3.33 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.82, 2.41, 2.32, 2.42, 2.43 และ 2.48 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 14

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 12.01 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.78 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร เท่ากับ 12.40, 12.10, 12.41, 11.65, 11.44 และ 11.97 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.76, 3.86, 3.89, 3.78, 3.66 และ 3.66 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 21

ตอนที่ 2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 3 วิธี

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอด้วยวิธีการ 3 วิธี ได้แก่

2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order) ตาม Model 1A และ Model 1B และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order) ตาม Model 2A และ Model 2B

2.2 การหาความสอดคล้องภายใน (Internal consistency)

2.3 การหาความสัมพันธ์ (Correlation) กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ด และคริสเตนเซน (Christensen-Guilford Fluency Tests) ซึ่งใช้เป็นตัวแทน

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้นำมาแสดงผล ดังต่อไปนี้

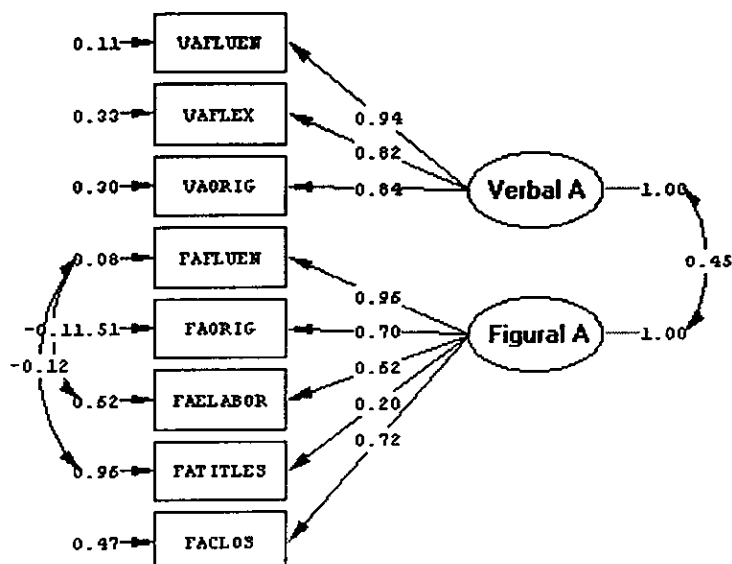
2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (Goodness - of - Fit) ของคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน ซึ่งกำหนดเป็น Model ไว้ 2 โมเดล โดยแต่ละโมเดลผู้วิจัยยึดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในตัวบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์สององค์ประกอบคือองค์ประกอบด้านภาษา (Verbal) และองค์ประกอบด้านรูปภาพ (Figural) จึงได้กำหนดเป็น Model 1 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order) โดยแยกเป็นโมเดลย่อย 2 โมเดล คือ Model 1A และ Model

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของ Model 1A

ตัวแปร	Factor Loading	S.E	t	R ²	Chi-Square	df	p	AGFI	RMSR
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Verbal Form A</u>									
ด้านความคิด									
คลังแคล้ว	0.94	0.56	35.17*	0.89	27.95	17	0.07	0.98	0.02
ด้านความคิด									
ยืดหยุ่น	0.82	0.24	28.25*	0.67					
ด้านความคิดริเริ่ม									
	0.84	0.40	29.40*	0.70					
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Figural Form A</u>									
ด้านความคิด									
คลังแคล้ว	0.96	0.18	33.07*	0.92					
ด้านความคิดริเริ่ม									
	0.70	0.16	22.46*	0.49					
ด้านความคิด									
ละเอียดลออ	0.62	0.06	17.10*	0.38					
ด้านการตั้งชื่อภาพ									
	0.20	0.12	5.06*	0.30					
ด้านการต้านทาน									
การยุติก่อนเวลา	0.72	0.13	23.29*	0.53					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

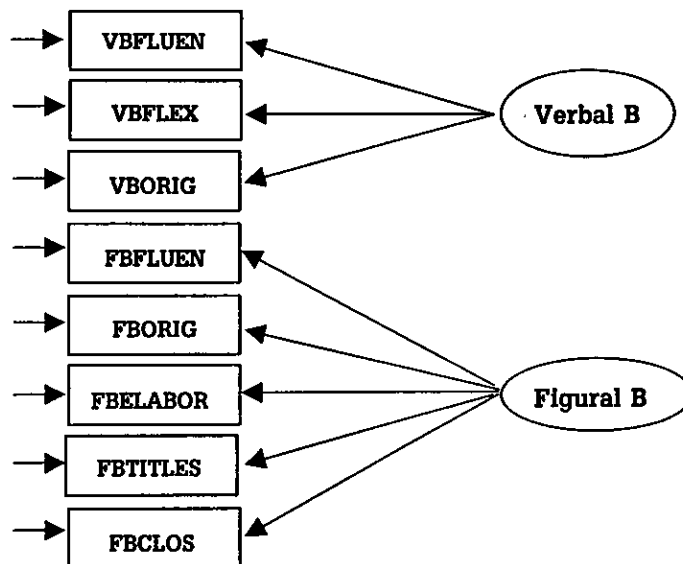


ภาพประกอบ 4 ไดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของ Model 1A

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 12 และภาพประกอบ 4 พบว่า คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A มีความสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1A พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 27.95 ค่า p เท่ากับ 0.07 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.02 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2A จากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 0.94, 0.82 และ 0.84 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (R^2) เท่ากับ 0.89, 0.67 และ 0.70 ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 0.96, 0.70, 0.62, 0.20 และ 0.72 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (R^2) เท่ากับ 0.92, 0.49, 0.38, 0.30 และ 0.53 ตามลำดับ

2.1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน ของคะแนนแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B และ Figural Form B เป็นรายด้าน คือ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form B จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม กับแบบทดสอบฉบับ Figural Form B จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร โดยผู้วิจัยกำหนดเป็น Model 1B ดังภาพประกอบ 5 ดังนี้



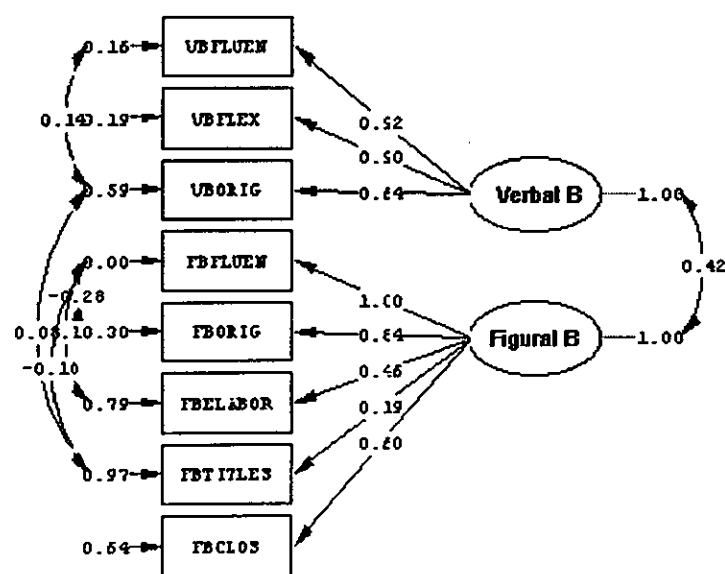
ภาพประกอบ 5 ไดอะแกรมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1B

จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL 8.52 ในครั้งแรกปรากฏว่า คะแนนของแบบทดสอบย่อยยังไม่มีผลสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1B เนื่องจากค่า Chi-Square และค่า p ที่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงลากเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของคะแนนของแบบทดสอบย่อยและวิเคราะห์ใหม่ จนได้คะแนนของแบบทดสอบย่อยสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1B ผลที่ได้ปรากฏตามตาราง 13 และภาพประกอบ 6 ดังต่อไปนี้

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของ Model 1B

ตัวแปร	Factor Loading	S.E	t	R ²	Chi-Square	df	p	AGFI	RMSR
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Verbal Form B</u>									
ด้านความคิด									
คลังแคล้ว	0.92	0.81	27.74*	0.84	20.96	14	0.10	0.98	0.02
ด้านความคิด									
ยึดหยุ่น	0.90	0.32	27.17*	0.81					
ด้านความคิดริเริ่ม									
	0.64	0.49	17.99*	0.41					
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Figural Form B</u>									
ด้านความคิด									
คลังแคล้ว									
ด้านความคิดริเริ่ม	1.00	0.29	21.61*	1.00					
ด้านความคิด	0.84	0.17	20.44*	0.70					
ละเอียดลออ									
ด้านการตั้งชื่อภาพ	0.46	0.09	12.12*	0.21					
ด้านการต้านทาน	0.19	0.09	4.85*	0.30					
การยุติก่อนเวลา	0.60	0.55	16.71*	0.36					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

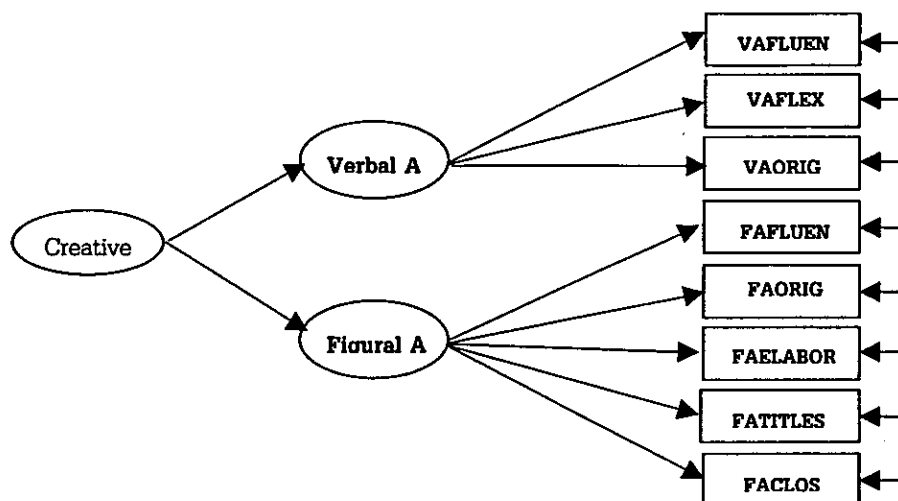


ภาพประกอบ 6 ไตอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของ Model 1B

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 13 และภาพประกอบ 6 พบว่า คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B และฉบับ Figural Form B มีความสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1B พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 20.96 ค่า p เท่ากับ 0.10 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form B และฉบับ Figural Form B แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.02 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2B จากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 0.92, 0.90 และ 0.64 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (R^2) เท่ากับ 0.84, 0.81 และ 0.41 ตามลำดับ สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.84, 0.46, 0.19 และ 0.60 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (R^2) เท่ากับ 1.00, 0.70, 0.21, 0.30 และ 0.36 ตามลำดับ

2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน ของการวัดความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบทั้งสองฉบับคือ Verbal Form A และ Figural Form A นอกจากนี้ผู้วิจัยยังคงกำหนดคะแนนแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ Figural Form A เป็นรายด้าน คือ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม กับแบบทดสอบฉบับ Figural Form A จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร โดยในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้เป็น Model 2A ดังภาพประกอบ 7 ดังนี้



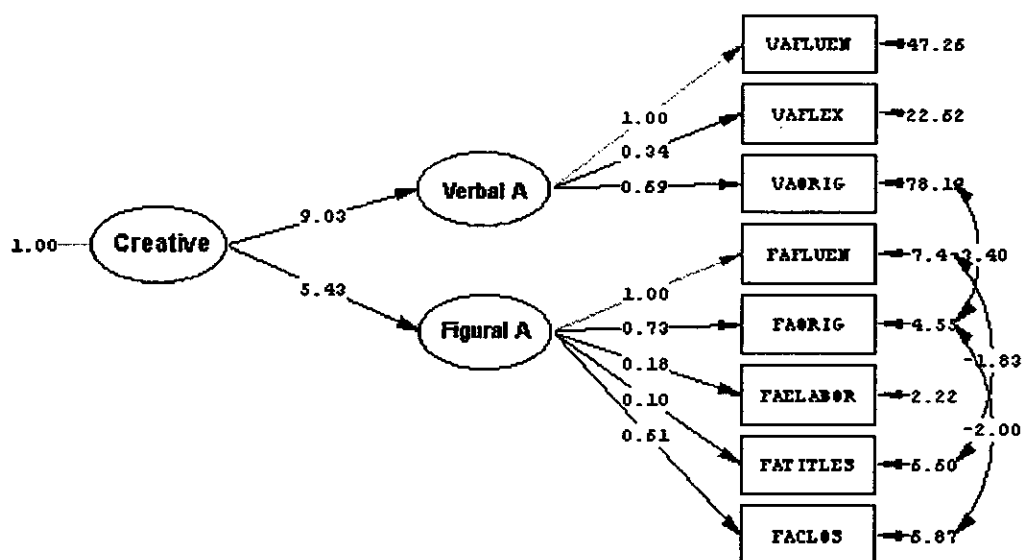
ภาพประกอบ 7 ไต่อแกรมการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A

จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL 8.52 ในครั้งแรกปรากฏว่า คะแนนของแบบทดสอบย่อยยังไม่มีผลสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 2A เนื่องจากค่า Chi-Square และค่า p ที่ได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงลากเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของคะแนนของแบบทดสอบย่อยและวิเคราะห์ใหม่ จนได้คะแนนของแบบทดสอบย่อยสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 2A ผลที่ได้ปรากฏตามตาราง 14 และภาพประกอบ 8 ดังต่อไปนี้

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A

ตัวแปร	Factor Loading	S.E	t	R ²	Chi-Square	df	p	AGFI	RMSR
<u>แบบทดสอบความ</u>									
<u>คิดสร้างสรรค์ฉบับ</u>									
Verbal Form A	9.03	0.96	13.09*	0.21	25.34	16	0.06	0.98	0.02
Figural Form A	5.43	0.17	31.09*	1.00					
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Verbal Form A</u>									
ด้านความคิด									
กล่องแก้ว	1.00	-	-	0.89					
ด้านความคิด									
ยืดหยุ่น	0.34	0.01	31.78*	0.66					
ด้านความคิดริเริ่ม	0.69	0.02	33.27*	0.70					
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Figural Form A</u>									
ด้านความคิด									
กล่องแก้ว	1.00	-	-	0.80					
ด้านความคิดริเริ่ม	0.73	0.02	28.19*	0.78					
ด้านความคิด									
ละเอียดลออ	0.18	0.01	17.53*	0.31					
ด้านการตั้งชื่อภาพ	0.10	0.01	5.51*	0.40					
ด้านการต้านทาน									
การยุติก่อนเวลา	0.61	0.02	24.06*	0.61					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



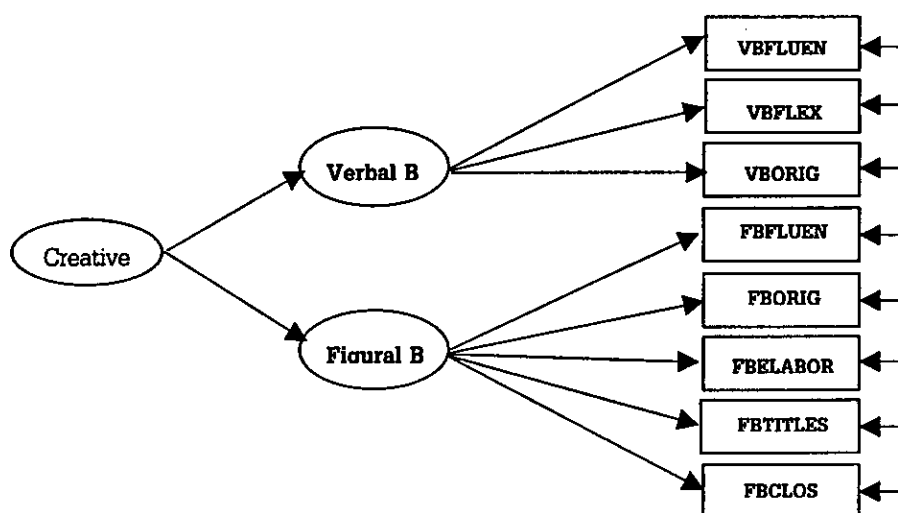
ภาพประกอบ 8 ไดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ Model 2A

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ Model 2A ตามตาราง 14 และภาพประกอบ 8 พบว่า แบบทดสอบ Verbal Form A และ Figural Form A มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 9.03 และ 5.43 ตามลำดับ คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 25.34 ค่า p เท่ากับ 0.06 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.02 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2A ซึ่งจากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และเมื่อพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ Figural Form A พบว่า แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A มีความสัมพันธ์ในการวัดความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าแบบทดสอบฉบับ Figural Form A

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 1.00, 0.34 และ 0.69 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.89, 0.66 และ 0.70 ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A ด้านความคิด

คล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และการ ต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.73, 0.18, 0.10 และ 0.61 ตามลำดับ และมีค่า ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.80, 0.78, 0.31, 0.40 และ 0.61 ตามลำดับ

2.1.4 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อเป็นการตรวจสอบความ สอดคล้องกลมกลืน ของการวัดความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบทั้งสองฉบับคือ Verbal Form B และ Figural Form B นอกจากนี้ผู้วิจัยยังคงกำหนดคะแนนแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B และ Figural Form B เป็นรายด้าน คือ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form B จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ความคิด คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม กับแบบทดสอบฉบับ Figural Form B จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อ ภาพ และการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร โดยในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ สองนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้เป็น Model 2B ดังภาพประกอบ 9 ดังนี้



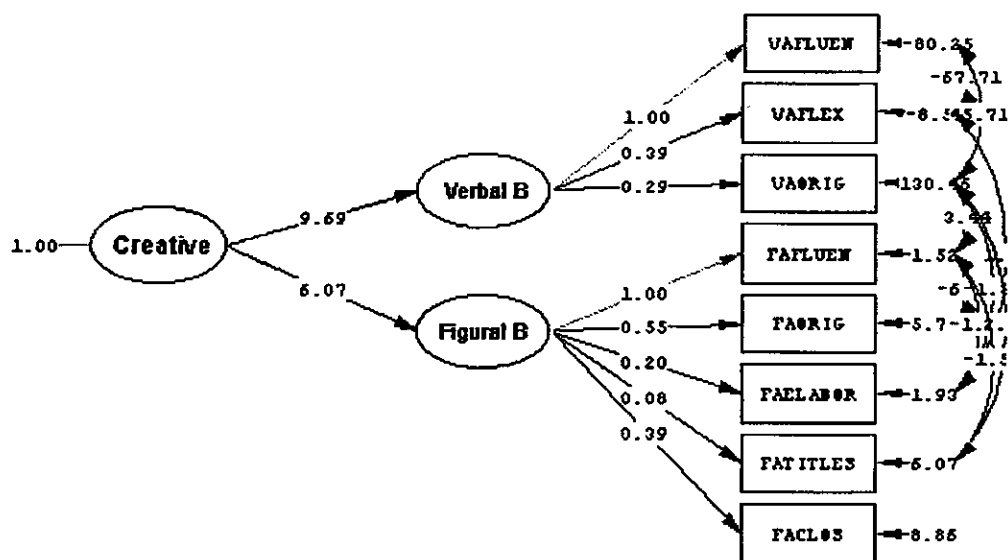
ภาพประกอบ 9 ไดอะแกรมการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A

จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL 8.52 ในครั้งแรกปรากฏว่า คะแนนของแบบทดสอบ ย่อยยังไม่มี ความสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 2B เนื่องจากค่า Chi-Square และค่า p ที่ได้แตกต่าง จากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงลากเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของ คะแนนของแบบทดสอบย่อยและวิเคราะห์ใหม่ จนได้คะแนนของแบบทดสอบย่อยสอดคล้องกลมกลืน กับ Model 2B ผลที่ได้ปรากฏตามตาราง 15 และภาพประกอบ 10 ดังต่อไปนี้

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2B

ตัวแปร	Factor Loading	S.E	t	R ²	Chi-Square	df	p	AGFI	RMSR
<u>แบบทดสอบความ</u>									
<u>คิดสร้างสรรค์ฉบับ</u>									
Verbal Form B	9.69	0.96	13.09*	0.98	9.47	10	0.48	0.99	0.00
Figural Form B	6.07	0.17	31.09*	0.23					
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Verbal Form B</u>									
ด้านความคิด									
คลังแคล้ว	1.00	-	-	0.97					
ด้านความคิด									
ยึดหยุ่น	0.39	0.02	16.52*	0.74					
ด้านความคิดริเริ่ม	0.29	0.03	17.78*	0.64					
<u>แบบทดสอบฉบับ</u>									
<u>Figural Form B</u>									
ด้านความคิด									
คลังแคล้ว	1.00	-	-	0.86					
ด้านความคิดริเริ่ม	0.55	0.02	26.92*	0.64					
ด้านความคิด									
ละเอียดลออ	0.20	0.01	17.30*	0.37					
ด้านการตั้งชื่อภาพ	0.08	0.01	6.19*	0.40					
ด้านการด้านทาน									
การยุติก่อนเวลา	0.39	0.02	22.83*	0.55					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 10 โดอะแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ Model 2B

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ Model 2B ตามตาราง 15 และ ภาพประกอบ 10 พบว่า แบบทดสอบ Verbal Form B และ Figural Form B มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบเท่ากับ 9.69 และ 6.07 ตามลำดับ คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ ฉบับ Figural Form A มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 9.47 ค่า p เท่ากับ 0.48 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณา น้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form B และฉบับ Figural Form B แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.00 ซึ่งเป็น ข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสอง ฉบับกับ Model 2A ซึ่งจากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และเมื่อพิจารณา จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B และ Figural Form B พบว่า แบบ ทดสอบฉบับ Verbal Form B มีความสัมพันธ์ในการวัดความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าแบบทดสอบฉบับ Figural Form B

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 1.00, 0.39 และ 0.29 ตาม ลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.97, 0.74 และ 0.64 ตามลำดับ สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว

ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และ การกำหนดหนทางยุติ ก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.55, 0.20, 0.08 และ 0.39 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบ คะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.86, 0.64, 0.37, 0.40 และ 0.55 ตามลำดับ

2.2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการหาความสอดคล้องภายใน

การวิเคราะห์ตอนนี้ผู้วิจัยได้หาความสอดคล้องภายใน ด้วยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ โดยจำแนกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง ของฉบับ Verbal Form และฉบับ Figural Form ทั้งหมด 8 ด้าน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 860 คน วิเคราะห์ด้วยวิธีการสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏผลดังตาราง 16 และ 17

ตาราง 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A, Verbal Form B, Figural Form A และ Figural Form B

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	Verbal Form A	Verbal Form B	Figural Form A	Figural Form B
Verbal Form A	1			
Verbal Form B	.64**	1		
Figural Form A	.39**	.35**	1	
Figural Form B	.36**	.37**	.66**	1

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 16 พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ Verbal Form A, Verbal Form B, Figural Form A และ Figural Form B ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงเป็นหลักฐานส่วนหนึ่งที่แสดงว่าแบบ ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย แต่ละฟอร์มความสอดคล้องภายในหรือมีความเที่ยงตรงในการวัดสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

ตาราง 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบย่อยทั้ง 4 ฉบับ โดยจำแนกตามด้านของความคิดสร้างสรรค์ ของฉบับ Verbal Form และฉบับ Figural Form

		Verbal Form A			Verbal Form B			Figural Form A					Figural Form B				
		Fluency	Flexibility	Originality	Fluency	Flexibility	Originality	Fluency	Originality	Elaborate	Titles	Closure	Fluency	Originality	Elaborate	Titles	Closure
Verbal A	Fluency	1															
	Flexibility	.54**	1														
	Originality	.79**	.53**	1													
Verbal B	Fluency	.66**	.82**	.60**	1												
	Flexibility	.54**	.57**	.53**	.82**	1											
	Originality	.51**	.58**	.38**	.72**	.58**	1										
Figural A	Fluency	.38**	.28**	.33**	.33**	.28**	.22**	1									
	Originality	.30**	.22**	.22**	.26**	.22**	.21**	.67**	1								
	Elaborate	.33**	.31**	.27**	.29**	.31**	.17**	.48**	.43**	1							
	Titles	.12**	.10**	.09**	.13**	.10**	.16**	.06*	.14**	.12**	1						
	Closure	.33**	.19**	.30**	.24**	.19**	.15**	.70**	.49**	.42**	.12**	1					
Figural B	Fluency	.38**	.36**	.30**	.37**	.36**	.23**	.62**	.44**	.45**	.10**	.49**	1				
	Originality	.26**	.33**	.25**	.32**	.33**	.17**	.48**	.46**	.41**	.07*	.36**	.55**	1			
	Elaborate	.18**	.19**	.71**	.16**	.19**	.05*	.25**	.24**	.49**	.01	.18**	.36**	.38**	1		
	Titles	.08**	.10**	.06*	.10**	.10**	.14**	.20	.03	.06*	.49**	.04	.07*	.14**	.07*	1	
	Closure	.25**	.20**	.23**	.23**	.20**	.10**	.50**	.36**	.35**	.07*	.60**	.60**	.50**	.28**	.85**	1

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 17 พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกัน

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมี 1 คู่คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นกับด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมี 2 คู่คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นกับด้านความ

สร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และด้านความคิดละเอียดลออกับด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A กับ Verbal Form B ในแต่ละด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A กับ Figural Form B ในแต่ละด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และความสามารถในการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ แบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับฉบับ Figural Form A ด้านความคิดละเอียดลออ แบบทดสอบฉบับ Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดริเริ่ม และแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร นอกเหนือจากนี้ยังมีจำนวน 4 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ฉบับ Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับฉบับ Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออ ฉบับ Figural Form A ด้านความคิดริเริ่ม ฉบับ Figural Form A ด้านการต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร และฉบับ Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับฉบับ Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย โดยเปรียบเทียบกันทั้ง 4 ฉบับ พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียง 1 คู่ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ด้านความคิดริเริ่ม กับฉบับ Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้ง 4 ฉบับโดยภาพรวม ซึ่งจำแนกตามด้านคือ ฉบับ Verbal Form A และ B ฉบับละ 3 ด้าน ฉบับ Figural Form A และ B ฉบับละ 5 ด้าน รวมทั้งหมด 120 คู่ พบว่า มีจำนวนถึง 111 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 5 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเพียง 4 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ จึงเป็นหลักฐานส่วนหนึ่งที่แสดงว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงในการวัดสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

2.3 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการหาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิด คล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มาหาความสัมพันธ์กับคะแนนมาตรฐาน (Standard score) ของแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน ที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 369 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันกับที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย วิเคราะห์ด้วยวิธีการสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏผลดังตาราง 18

ตาราง 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

แบบทดสอบ	Verbal A	Verbal B	Figural A	Figural B
แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่ว ของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน	.53**	.48**	.41**	.45**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 18 พบว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A และ B ฉบับ Figural Form A และ B มีความสัมพันธ์กับคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .53, .48, .41 และ .45 ตามลำดับ

จากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรง

ตอนที่ 3 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย

การวิเคราะห์ตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ก่อนที่จะวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระดับความคู่ขนานของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยดังกล่าว โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยการทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลองของคะแนน และพบว่าแบบทดสอบชุดนี้มีความกลมกลืนของแบบจำลองคะแนนจริงสมมูล (Tau-equivalent Model) โดยมีค่าสถิติทดสอบ $\chi^2 = 7.47$ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p = .06$ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้สูตรในการประมาณค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย โดยใช้สูตรที่มีข้อดกลงของความคู่ขนานในระดับคะแนนจริงสมมูล ได้แก่ การหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป (Generalizability Theory : G Theory) และการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา

3.1 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป

การวิเคราะห์ส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A และ B ที่ได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน ซึ่งมีการตรวจให้คะแนนโดยผู้ตรวจ (Rater) จำนวน 2 คน จึงใช้การคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป ปรากฏผลดังตาราง 19

ตาราง 19 สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A และ B

แบบทดสอบ	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป
ฉบับ Verbal Form A	0.92**
ฉบับ Verbal Form B	0.99**

**นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 19 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 และ 0.99 ตามลำดับ

3.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา

การวิเคราะห์ส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A และ B ที่ได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน มาคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา ปรากฏผลดังตาราง 20

ตาราง 20 สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A และ B

แบบทดสอบ	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา
ฉบับ Figural Form A	0.91**
ฉบับ Figural Form B	0.88**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 20 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟาของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A และ B มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91 และ .88 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้ง Verbal Form A และ B และ Figural Form A และ B โดยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 860 คน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้ง Verbal Form A และ B และ Figural Form A และ B มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเริ่มต้นจากการแปลงคะแนนดังกล่าวเป็นคะแนนมาตรฐานซี (Z-score) ก่อน จากนั้นจึงแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานหรือคะแนนที (T-score) ในงานนี้ผู้วิจัยได้ใช้สูตรสมการพยากรณ์ในการจัดเรียงลำดับคะแนนจนครบทุกช่วงคะแนน และคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ในลักษณะเดียวกันกับต้นฉบับของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ทุกประการ ดังแสดงผลในตาราง 21 ถึง 44

จากการหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B จำแนกตามระดับชั้น ปรากฏผลดังตาราง 21 ถึง 32 ดังนี้

ตาราง 21 เกณฑ์ปกติความถนัดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCOR			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	
1	1	20	1	20	1	20	101	90	70	99	136	99	89	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	20	102	90	70	99	137	99	90	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	20	103	91	71	99	139	99	90	23	1	83	99
4	1	20	1	20	1	20	104	92	71	99	140	99	91	24	1	84	99
5	1	20	1	20	1	30	105	93	72	99	140	99	92	25	1	85	99
6	1	20	1	20	1	31	106	93	72	99	140	99	92	26	1	86	99
7	1	20	1	20	1	31	107	94	73	99	140	99	93	27	1	87	99
8	1	20	1	20	1	32	108	94	73	99	140	99	93	28	1	88	99
9	1	25	1	20	1	33	109	94	73	99	140	99	94	29	1	89	99
10	1	25	1	25	1	33	110	94	74	99	140	99	95	30	1	90	99
11	1	26	1	27	1	34	111	94	74	99	140	99	95	31	1	91	99
12	1	26	1	28	1	34	112	94	75	99	140	99	96	32	1	92	99
13	1	27	1	29	3	35	113	96	75	99	140	99	96	33	1	93	99
14	1	27	1	30	3	36	114	97	76	99	140	99	97	34	2	94	99
15	1	28	2	31	4	36	115	98	76	99	140	99	98	35	2	95	99
16	1	28	3	33	7	37	116	99	77	99	140	99	98	36	4	96	99
17	1	29	5	34	10	37	117	99	77	99	140	99	99	37	6	97	99
18	1	29	5	35	11	38	118	99	78	99	140	99	100	38	9	98	99
19	1	30	8	36	14	39	119	99	78	99	140	99	100	39	11	99	99
20	1	30	13	38	15	39	120	99	79	99	140	99	101	40	14	100	99
21	1	31	19	39	17	40	121	99	79	99	140	99	101	41	19	101	99
22	1	31	22	40	19	41	122	99	80	99	140	99	102	42	22	102	99
23	1	32	24	41	21	41	123	99	80	99	140	99	103	43	26	103	99
24	1	32	28	42	24	42	124	99	81	99	140	99	103	44	32	104	99
25	1	33	32	44	28	42	125	99	81	99	140	99	104	45	36	105	99
26	1	33	37	45	32	43	126	99	82	99	140	99	104	46	38	106	99
27	1	34	43	46	36	44	127	99	82	99	140	99	105	47	41	107	99
28	2	34	47	47	39	44	128	99	83	99	140	99	106	48	44	108	99
29	3	35	50	48	40	45	129	99	83	99	140	99	106	49	50	109	99
30	3	35	53	50	43	45	130	99	84	99	140	99	107	50	56	110	99
31	5	35	56	51	45	46	131	99	84	99	140	99	108	51	59	111	99
32	5	36	60	52	47	47	132	99	85	99	140	99	108	52	61	112	99
33	6	36	64	53	49	47	133	99	85	99	140	99	109	53	64	113	99
34	6	37	67	55	51	48	134	99	86	99	140	99	109	54	68	114	99
35	8	37	71	56	54	49	135	99	86	99	140	99	110	55	70	115	99
36	10	38	77	57	58	49	136	99	86	99	140	99	111	56	72	116	99
37	12	38	81	58	60	50	137	99	87	99	140	99	111	57	76	117	99
38	13	39	84	59	63	50	138	99	87	99	140	99	112	58	79	118	99
39	13	39	86	61	65	51	139	99	88	99	140	99	112	59	80	119	99
40	15	40	86	62	66	52	140	99	88	99	140	99	113	60	82	120	99
41	17	40	89	63	67	52	141	99	89	99	140	99	114	61	83	121	99
42	19	41	91	64	69	53	142	99	89	99	140	99	114	62	86	122	99
43	20	41	93	68	69	53	143	99	90	99	140	99	115	63	89	123	99
44	22	42	93	67	70	54	144	99	90	99	140	99	116	64	90	124	99
45	22	42	95	68	71	55	145	99	91	99	140	99	116	65	92	125	99
46	23	43	97	69	74	55	146	99	91	99	140	99	117	66	94	126	99
47	24	43	97	70	77	56	147	99	92	99	140	99	117	67	94	127	99
48	26	44	97	72	78	57	148	99	92	99	140	99	118	68	95	128	99
49	29	44	98	73	79	57	149	99	93	99	140	99	119	69	96	129	99
50	31	45	98	74	80	58	150	99	93	99	140	99	119	70	97	130	99
51	32	45	99	75	82	58	151	99	94	99	140	99	120	71	98	131	99
52	34	46	99	77	83	59	152	99	94	99	140	99	120	72	99	132	99
53	36	46	99	78	86	60	153	99	95	99	140	99	121	73	99	133	99
54	38	47	99	79	88	60	154	99	95	99	140	99	122	74	99	134	99
55	41	47	99	80	89	61	155	99	96	99	140	99	122	75	99	135	99
56	41	47	99	81	89	61	156	99	96	99	140	99	123	76	99	136	99
57	45	48	99	83	89	62	157	99	97	99	140	99	124	77	99	137	99
58	47	48	99	84	91	63	158	99	97	99	140	99	124	78	99	138	99
59	49	49	99	85	92	63	159	99	98	99	140	99	125	79	99	139	99
60	51	49	99	88	93	64	160	99	98	99	140	99	125	80	99	140	99
61	54	50	99	87	93	65	161	99	98	99	140	99	126				
62	55	50	99	89	94	65	162	99	99	99	140	99	127				
63	56	51	99	90	94	66	163	99	99	99	140	99	127				
64	58	51	99	91	95	66	164	99	100	99	140	99	128				
65	58	52	99	92	95	67	165	99	100	99	140	99	128				
66	59	52	99	94	96	68	166	99	101	99	140	99	129				
67	61	53	99	95	96	68	167	99	101	99	140	99	130				
68	63	53	99	96	97	69	168	99	102	99	140	99	130				
69	65	54	99	97	97	69	169	99	102	99	140	99	131				
70	66	54	99	98	97	70	170	99	103	99	140	99	132				
71	67	55	99	100	97	71	171	99	103	99	140	99	132				
72	69	55	99	101	97	71	172	99	104	99	140	99	133				
73	69	56	99	102	97	72	173	99	104	99	140	99	133				
74	70	56	99	103	97	72	174	99	105	99	140	99	134				
75	70	57	99	105	97	73	175	99	105	99	140	99	135				
76	71	57	99	106	97	74	176	99	106	99	140	99	135				
77	72	58	99	107	98	74	177	99	106	99	140	99	136				
78	72	58	99	108	98	75	178	99	107	99	140	99	136				
79	73	59	99	109	98	76	179	99	107	99	140	99	137				
80	74	59	99	111	99	76	180	99	108	99	140	99	138				
81	76	60	99	112	99	77	181	99	108	99	140	99	138				
82	78	60	99	113	99	77	182	99	109	99	140	99	139				
83	79	60	99	114	99	78	183	99	109	99	140	99	140				
84	80	61	99	115	99	79	184	99	110	99	140	99	140				
85	81	61	99	117	99	79	185	99	110	99	140	99	140				
86	81	62	99	118	99	80	186	99	111	99	140	99	140				
87	82	62	99	119	99	80	187	99	111	99	140	99	140				
88	82	63	99	120	99	81	188	99	111	99	140	99	140				
89	82	63	99	122	99	82	189	99	112	99	140	99	140				
90	82	64	99	123	99	82	190	99	112	99	140	99	140				
91	82	64	99	124	99	83	191	99	113	99	140	99	140				
92	82	65	99	125	99	84	192	99	113	99	140	99	140				
93	83	65	99	126	99	84	193	99	114	99	140	99					

ตาราง 22 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	98	70	99	136	99	89	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	20	102	98	70	99	137	99	90	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	20	103	99	71	99	139	99	90	23	1	83	99
4	1	20	1	20	1	20	104	99	71	99	140	99	91	24	1	84	99
5	1	20	1	20	1	20	105	99	72	99	140	99	92	25	1	85	99
6	1	20	1	20	1	31	106	99	72	99	140	99	92	26	1	86	99
7	1	20	1	22	1	31	107	99	73	99	140	99	93	27	1	87	99
8	1	25	1	20	1	32	108	99	73	99	140	99	93	28	1	88	99
9	1	25	1	20	1	33	109	99	73	99	140	99	94	29	1	89	99
10	1	26	1	25	1	33	110	99	74	99	140	99	95	30	1	90	99
11	1	26	1	27	2	34	111	99	74	99	140	99	95	31	1	91	99
12	1	27	1	28	3	34	112	99	75	99	140	99	96	32	1	92	99
13	1	27	1	29	4	35	113	99	75	99	140	99	96	33	1	93	99
14	1	28	1	30	5	36	114	99	76	99	140	99	97	34	1	94	99
15	1	28	1	31	6	36	115	99	76	99	140	99	98	35	1	95	99
16	1	29	1	33	7	37	116	99	77	99	140	99	98	36	1	96	99
17	1	29	1	34	8	37	117	99	77	99	140	99	99	37	3	97	99
18	1	30	1	35	11	38	118	99	78	99	140	99	100	38	5	98	99
19	1	30	2	36	14	39	119	99	78	99	140	99	100	39	8	99	99
20	1	31	5	38	16	39	120	99	79	99	140	99	101	40	13	100	99
21	1	31	8	39	19	40	121	99	79	99	140	99	101	41	17	101	99
22	1	32	10	40	22	41	122	99	80	99	140	99	102	42	21	102	99
23	1	32	13	41	25	41	123	99	80	99	140	99	103	43	24	103	99
24	1	33	16	42	27	42	124	99	81	99	140	99	103	44	28	104	99
25	1	33	22	44	29	42	125	99	81	99	140	99	104	45	31	105	99
26	1	34	29	45	31	43	126	99	82	99	140	99	104	46	36	106	99
27	1	34	35	46	33	44	127	99	82	99	140	99	105	47	42	107	99
28	1	35	40	47	36	44	128	99	83	99	140	99	106	48	47	108	99
29	1	35	46	48	39	45	129	99	83	99	140	99	106	49	53	109	99
30	2	35	52	50	41	45	130	99	84	99	140	99	107	50	61	110	99
31	2	36	60	51	43	46	131	99	84	99	140	99	108	51	66	111	99
32	3	36	68	52	45	47	132	99	85	99	140	99	108	52	69	112	99
33	5	37	74	53	49	47	133	99	85	99	140	99	109	53	74	113	99
34	7	37	81	55	52	48	134	99	86	99	140	99	109	54	79	114	99
35	8	38	84	56	56	49	135	99	86	99	140	99	110	55	82	115	99
36	8	38	87	57	61	49	136	99	86	99	140	99	111	56	84	116	99
37	10	39	90	58	64	50	137	99	87	99	140	99	111	57	87	117	99
38	12	39	93	59	66	50	138	99	87	99	140	99	112	58	90	118	99
39	14	40	93	61	68	51	139	99	88	99	140	99	112	59	94	119	99
40	16	40	94	62	69	52	140	99	88	99	140	99	113	60	96	120	99
41	17	41	95	63	72	52	141	99	89	99	140	99	114	61	97	121	99
42	18	41	96	64	75	53	142	99	89	99	140	99	114	62	98	122	99
43	20	42	97	66	77	53	143	99	90	99	140	99	115	63	98	123	99
44	22	42	97	67	79	54	144	99	90	99	140	99	116	64	98	124	99
45	24	43	98	68	81	55	145	99	91	99	140	99	116	65	98	125	99
46	27	43	98	69	83	55	146	99	91	99	140	99	117	66	98	126	99
47	29	44	98	70	87	56	147	99	92	99	140	99	117	67	98	127	99
48	29	44	98	72	88	57	148	99	92	99	140	99	118	68	98	128	99
49	30	45	98	73	89	57	149	99	93	99	140	99	119	69	98	129	99
50	33	45	99	74	90	58	150	99	93	99	140	99	119	70	99	130	99
51	36	46	99	75	92	58	151	99	94	99	140	99	120	71	99	131	99
52	39	46	99	77	93	59	152	99	94	99	140	99	120	72	99	132	99
53	41	47	99	78	94	60	153	99	95	99	140	99	121	73	99	133	99
54	44	47	99	79	95	60	154	99	95	99	140	99	122	74	99	134	99
55	48	48	99	80	96	61	155	99	96	99	140	99	122	75	99	135	99
56	52	48	99	81	97	61	156	99	96	99	140	99	123	76	99	136	99
57	54	48	99	83	97	62	157	99	97	99	140	99	124	77	99	137	99
58	57	49	99	84	97	63	158	99	97	99	140	99	124	78	99	138	99
59	59	49	99	85	97	63	159	99	98	99	140	99	125	79	99	139	99
60	60	50	99	86	97	64	160	99	98	99	140	99	125	80	99	140	99
61	64	50	99	87	98	65	161	99	98	99	140	99	126				
62	68	51	99	89	99	65	162	99	99	99	140	99	127				
63	68	51	99	90	99	66	163	99	99	99	140	99	127				
64	70	52	99	91	99	66	164	99	100	99	140	99	128				
65	72	52	99	92	99	67	165	99	100	99	140	99	128				
66	74	53	99	94	99	68	166	99	101	99	140	99	129				
67	75	53	99	95	99	68	167	99	101	99	140	99	130				
68	76	54	99	96	99	69	168	99	102	99	140	99	130				
69	78	54	99	97	99	69	169	99	102	99	140	99	131				
70	79	55	99	98	99	70	170	99	103	99	140	99	132				
71	80	55	99	100	99	71	171	99	103	99	140	99	132				
72	81	56	99	101	99	71	172	99	104	99	140	99	133				
73	81	56	99	102	99	72	173	99	104	99	140	99	133				
74	82	57	99	103	99	72	174	99	105	99	140	99	134				
75	84	57	99	105	99	73	175	99	105	99	140	99	135				
76	85	58	99	106	99	74	176	99	106	99	140	99	135				
77	85	58	99	107	99	74	177	99	106	99	140	99	136				
78	86	59	99	108	99	75	178	99	107	99	140	99	136				
79	87	59	99	109	99	76	179	99	107	99	140	99	137				
80	88	60	99	111	99	76	180	99	108	99	140	99	138				
81	90	60	99	112	99	77	181	99	108	99	140	99	138				
82	91	60	99	113	99	77	182	99	109	99	140	99	139				
83	92	61	99	114	99	78	183	99	109	99	140	99	140				
84	92	61	99	115	99	79	184	99	110	99	140	99	140				
85	93	62	99	117	99	79	185	99	110	99	140	99	140				
86	93	62	99	118	99	80	186	99	111	99	140	99	140				
87	93	63	99	119	99	80	187	99	111	99	140	99	140				
88	93	63	99	120	99	81	188	99	111	99	140	99	140				
89	93	64	99	122	99	82	189	99	112	99	140	99	140				
90	93	64	99	123	99	82	190	99	112	99	140	99	140				
91	93	65	99	124	99	83	191	99	113	99	140	99	140				
92	93	65	99	125	99	84	192	99	113	99	140	99	140				
93	93	66	99	126	99	84	193	99	114	99	140	99	140				

ตาราง 23 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	93	70	99	136	98	89	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	20	102	93	70	99	137	98	90	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	20	103	94	71	99	139	98	90	23	1	83	99
4	1	20	1	20	1	20	104	95	71	99	140	98	91	24	1	84	99
5	1	20	1	20	1	30	105	95	72	99	140	99	92	25	1	85	99
6	1	20	1	20	1	31	106	96	72	99	140	99	92	26	1	86	99
7	1	20	1	20	1	31	107	96	73	99	140	99	93	27	1	87	99
8	1	25	1	20	1	32	108	97	73	99	140	99	93	28	1	88	99
9	1	25	1	20	1	33	109	97	73	99	140	99	94	29	1	89	99
10	1	26	1	25	1	33	110	97	74	99	140	99	95	30	1	90	99
11	1	26	1	27	1	34	111	98	74	99	140	99	95	31	1	91	99
12	1	27	1	28	1	34	112	98	75	99	140	99	96	32	1	92	99
13	1	27	1	29	2	35	113	99	75	99	140	99	96	33	1	93	99
14	1	28	1	30	3	36	114	99	76	99	140	99	97	34	1	94	99
15	1	28	1	31	6	36	115	99	76	99	140	99	98	35	1	95	99
16	1	29	1	33	8	37	116	99	77	99	140	99	98	36	1	96	99
17	1	29	1	34	8	37	117	99	77	99	140	99	99	37	3	97	99
18	1	30	3	35	10	38	118	99	78	99	140	99	100	38	4	98	99
19	1	30	4	36	11	39	119	99	78	99	140	99	100	39	8	99	99
20	1	31	7	38	14	39	120	99	79	99	140	99	101	40	11	100	99
21	1	31	10	39	17	40	121	99	79	99	140	99	101	41	13	101	99
22	1	32	14	40	19	41	122	99	80	99	140	99	102	42	16	102	99
23	1	32	17	41	21	41	123	99	80	99	140	99	103	43	21	103	99
24	1	33	21	42	23	42	124	99	81	99	140	99	103	44	27	104	99
25	1	33	24	44	24	42	125	99	81	99	140	99	104	45	33	105	99
26	1	34	27	45	27	43	126	99	82	99	140	99	104	46	38	106	99
27	1	34	32	46	30	44	127	99	82	99	140	99	105	47	43	107	99
28	1	35	37	47	31	44	128	99	83	99	140	99	106	48	47	108	99
29	1	35	46	48	33	45	129	99	83	99	140	99	106	49	50	109	99
30	2	35	53	50	36	45	130	99	84	99	140	99	107	50	53	110	99
31	3	36	58	51	37	46	131	99	84	99	140	99	108	51	56	111	99
32	5	36	62	52	39	47	132	99	85	99	140	99	108	52	60	112	99
33	5	37	67	53	41	47	133	99	85	99	140	99	109	53	63	113	99
34	6	37	69	55	44	48	134	99	86	99	140	99	109	54	67	114	99
35	7	38	72	56	47	49	135	99	86	99	140	99	110	55	70	115	99
36	8	38	76	57	49	49	136	99	88	99	140	99	111	56	72	116	99
37	9	39	80	58	50	50	137	99	87	99	140	99	111	57	75	117	99
38	10	39	83	59	52	50	138	99	87	99	140	99	112	58	75	118	99
39	12	40	85	61	54	51	139	99	88	99	140	99	112	59	79	119	99
40	13	40	87	62	56	52	140	99	88	99	140	99	113	60	83	120	99
41	14	41	89	63	59	52	141	99	89	99	140	99	114	61	83	121	99
42	18	41	91	64	60	53	142	99	89	99	140	99	114	62	87	122	99
43	20	42	92	66	60	53	143	99	90	99	140	99	115	63	89	123	99
44	23	42	93	67	61	54	144	99	90	99	140	99	116	64	90	124	99
45	25	43	94	68	63	55	145	99	91	99	140	99	116	65	92	125	99
46	26	43	95	69	64	55	146	99	91	99	140	99	117	66	92	126	99
47	27	44	95	70	56	58	147	99	92	99	140	99	117	67	93	127	99
48	30	44	96	72	67	57	148	99	92	99	140	99	118	68	93	128	99
49	32	45	97	73	68	57	149	99	93	99	140	99	119	69	94	129	99
50	33	45	98	74	69	58	150	99	93	99	140	99	119	70	96	130	99
51	35	46	99	75	71	58	151	99	94	99	140	99	120	71	96	131	99
52	37	46	99	77	72	59	152	99	94	99	140	99	120	72	98	132	99
53	40	47	99	78	73	60	153	99	95	99	140	99	121	73	98	133	99
54	44	47	99	79	75	60	154	99	95	99	140	99	122	74	98	134	99
55	47	48	99	80	78	61	155	99	96	99	140	99	122	75	99	135	99
56	50	48	99	81	78	61	156	99	96	99	140	99	123	76	99	136	99
57	52	48	99	83	80	62	157	99	97	99	140	99	124	77	99	137	99
58	54	49	99	84	82	63	158	99	97	99	140	99	124	78	99	138	99
59	54	49	99	85	83	63	159	99	98	99	140	99	125	79	99	139	99
60	56	50	99	86	85	64	160	99	98	99	140	99	125	80	99	140	99
61	60	50	99	87	86	65	161	99	98	99	140	99	126				
62	63	51	99	89	86	65	162	99	99	99	140	99	127				
63	64	51	99	90	87	66	163	99	99	99	140	99	127				
64	65	52	99	91	87	66	164	99	100	99	140	99	128				
65	66	52	99	92	88	67	165	99	100	99	140	99	128				
66	67	53	99	94	89	68	166	99	101	99	140	99	129				
67	69	53	99	95	91	68	167	99	101	99	140	99	130				
68	71	54	99	96	91	69	168	99	102	99	140	99	130				
69	71	54	99	97	91	69	169	99	102	99	140	99	131				
70	72	55	99	98	92	70	170	99	103	99	140	99	132				
71	74	55	99	100	92	71	171	99	103	99	140	99	132				
72	75	56	99	101	93	71	172	99	104	99	140	99	133				
73	75	56	99	102	95	72	173	99	104	99	140	99	133				
74	75	57	99	103	95	72	174	99	105	99	140	99	134				
75	77	57	99	105	96	73	175	99	105	99	140	99	135				
76	79	58	99	106	96	74	176	99	106	99	140	99	135				
77	82	58	99	107	97	74	177	99	106	99	140	99	136				
78	84	59	99	108	97	75	178	99	107	99	140	99	136				
79	85	59	99	109	97	76	179	99	107	99	140	99	137				
80	85	60	99	111	97	76	180	99	108	99	140	99	138				
81	85	60	99	112	97	77	181	99	108	99	140	99	138				
82	85	60	99	113	97	77	182	99	109	99	140	99	139				
83	86	61	99	114	97	78	183	99	109	99	140	99	140				
84	86	61	99	115	97	79	184	99	110	99	140	99	140				
85	87	62	99	117	97	79	185	99	110	99	140	99	140				
86	88	62	99	118	97	80	186	99	111	99	140	99	140				
87	88	63	99	119	97	80	187	99	111	99	140	99	140				
88	89	63	99	120	97	81	188	99	111	99	140	99	140				
89	89	64	99	122	97	82	189	99	112	99	140	99	140				
90	89	64	99	123	98	82	190	99	112	99	140	99	140				
91	90	65	99	124	98	83	191	99	113	99	140	99	140				
92	90	65	99	125	98	84	192	99	113	99	140	99	140				
93	91	66	99	126	98	84	193	99	114	99	140	99	140				

ตาราง 24 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCOR			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	95	70	99	136	99	89	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	20	102	96	70	99	137	99	90	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	20	103	97	71	99	139	99	90	23	1	83	99
4	1	20	1	20	1	20	104	98	71	99	140	99	91	24	1	84	99
5	1	20	1	20	1	30	105	98	72	99	140	99	92	25	1	85	99
6	1	20	1	20	1	31	106	98	72	99	140	99	92	26	1	86	99
7	1	20	1	22	1	31	107	98	73	99	140	99	93	27	1	87	99
8	1	25	1	23	1	32	108	98	73	99	140	99	93	28	1	88	99
9	1	25	1	24	1	33	109	98	73	99	140	99	94	29	1	89	99
10	1	26	1	25	1	33	110	98	74	99	140	99	95	30	1	90	99
11	1	26	1	27	1	34	111	98	74	99	140	99	95	31	1	91	99
12	1	27	1	28	2	34	112	98	75	99	140	99	96	32	1	92	99
13	1	27	2	29	2	35	113	98	75	99	140	99	96	33	1	93	99
14	1	28	2	30	3	36	114	98	76	99	140	99	97	34	2	94	99
15	1	28	3	31	3	36	115	98	76	99	140	99	98	35	3	95	99
16	1	29	5	33	3	37	116	98	77	99	140	99	98	36	5	96	99
17	1	29	6	34	5	37	117	99	77	99	140	99	99	37	7	97	99
18	1	30	9	35	8	38	118	99	78	99	140	99	100	38	9	98	99
19	1	30	12	36	10	39	119	99	78	99	140	99	100	39	13	99	99
20	1	31	14	38	12	39	120	99	79	99	140	99	101	40	16	100	99
21	1	31	17	39	13	40	121	99	79	99	140	99	101	41	19	101	99
22	1	32	19	40	16	41	122	99	80	99	140	99	102	42	21	102	99
23	1	32	20	41	17	41	123	99	80	99	140	99	103	43	23	103	99
24	1	33	24	42	19	42	124	99	81	99	140	99	103	44	26	104	99
25	1	33	29	44	21	42	125	99	81	99	140	99	104	45	32	105	99
26	1	34	32	45	23	43	126	99	82	99	140	99	104	46	38	106	99
27	1	34	39	46	26	44	127	99	82	99	140	99	105	47	44	107	99
28	2	35	46	47	28	44	128	99	83	99	140	99	106	48	49	108	99
29	3	35	52	48	31	45	129	99	83	99	140	99	106	49	53	109	99
30	4	35	57	50	35	45	130	99	84	99	140	99	107	50	57	110	99
31	5	36	61	51	38	46	131	99	84	99	140	99	108	51	61	111	99
32	5	36	66	52	39	47	132	99	85	99	140	99	108	52	62	112	99
33	6	37	70	53	42	47	133	99	85	99	140	99	109	53	66	113	99
34	9	37	74	55	45	48	134	99	86	99	140	99	109	54	70	114	99
35	10	38	76	56	47	49	135	99	86	99	140	99	110	55	75	115	99
36	11	38	79	57	49	49	136	99	86	99	140	99	111	58	79	116	99
37	12	39	83	58	53	50	137	99	87	99	140	99	111	57	81	117	99
38	15	39	85	59	56	50	138	99	87	99	140	99	112	58	83	118	99
39	16	40	87	61	57	51	139	99	88	99	140	99	112	59	84	119	99
40	17	40	89	62	58	52	140	99	88	99	140	99	113	60	86	120	99
41	18	41	89	63	60	52	141	99	89	99	140	99	114	61	87	121	99
42	19	41	89	64	62	53	142	99	89	99	140	99	114	62	89	122	99
43	21	42	90	66	64	53	143	99	90	99	140	99	115	63	89	123	99
44	23	42	93	67	66	54	144	99	90	99	140	99	116	64	92	124	99
45	25	43	95	68	68	55	145	99	91	99	140	99	116	65	93	125	99
46	28	43	95	69	70	55	146	99	91	99	140	99	117	66	94	126	99
47	30	44	96	70	72	56	147	99	92	99	140	99	117	67	95	127	99
48	32	44	98	72	73	57	148	99	92	99	140	99	118	68	95	128	99
49	34	45	98	73	74	57	149	99	93	99	140	99	119	69	95	129	99
50	37	45	99	74	75	58	150	99	93	99	140	99	119	70	97	130	99
51	39	46	99	75	76	58	151	99	94	99	140	99	120	71	97	131	99
52	42	46	99	77	79	59	152	99	94	99	140	99	120	72	97	132	99
53	45	47	99	78	81	60	153	99	95	99	140	99	121	73	98	133	99
54	48	47	99	79	82	60	154	99	95	99	140	99	122	74	99	134	99
55	50	48	99	80	84	61	155	99	96	99	140	99	122	75	99	135	99
56	51	48	99	81	86	61	156	99	96	99	140	99	123	76	99	136	99
57	54	48	99	83	88	62	157	99	97	99	140	99	124	77	99	137	99
58	55	49	99	84	89	63	158	99	97	99	140	99	124	78	99	138	99
59	56	49	99	85	91	63	159	99	98	99	140	99	125	79	99	139	99
60	58	50	99	86	91	64	160	99	98	99	140	99	125	80	99	140	99
61	60	50	99	87	92	65	161	99	98	99	140	99	126				
62	62	51	99	89	92	65	162	99	99	99	140	99	127				
63	63	51	99	90	92	66	163	99	99	99	140	99	127				
64	65	52	99	91	92	66	164	99	100	99	140	99	128				
65	67	52	99	92	93	67	165	99	100	99	140	99	128				
66	69	53	99	94	93	68	166	99	101	99	140	99	129				
67	70	53	99	95	94	68	167	99	101	99	140	99	130				
68	73	54	99	96	94	69	168	99	102	99	140	99	130				
69	76	54	99	97	95	69	169	99	102	99	140	99	131				
70	77	55	99	98	95	70	170	99	103	99	140	99	132				
71	78	55	99	100	95	71	171	99	103	99	140	99	132				
72	80	56	99	101	95	71	172	99	104	99	140	99	133				
73	81	56	99	102	95	72	173	99	104	99	140	99	133				
74	82	57	99	103	95	72	174	99	105	99	140	99	134				
75	82	57	99	105	95	73	175	99	105	99	140	99	135				
76	82	58	99	106	96	74	176	99	106	99	140	99	135				
77	84	58	99	107	98	74	177	99	106	99	140	99	136				
78	86	59	99	108	98	75	178	99	107	99	140	99	136				
79	86	59	99	109	98	76	179	99	107	99	140	99	137				
80	87	60	99	111	98	76	180	99	108	99	140	99	138				
81	87	60	99	112	98	77	181	99	108	99	140	99	138				
82	88	60	99	113	98	77	182	99	109	99	140	99	139				
83	89	61	99	114	98	78	183	99	109	99	140	99	140				
84	90	61	99	115	98	79	184	99	110	99	140	99	140				
85	91	62	99	117	98	79	185	99	110	99	140	99	140				
86	91	62	99	118	99	80	186	99	111	99	140	99	140				
87	91	63	99	119	99	80	187	99	111	99	140	99	140				
88	91	63	99	120	99	81	188	99	111	99	140	99	140				
89	91	64	99	122	99	82	189	99	112	99	140	99	140				
90	92	64	99	123	99	82	190	99	112	99	140	99	140				
91	93	65	99	124	99	83	191	99	113	99	140	99	140				
92	94	65	99	125	99	84	192	99	113	99	140	99	140				
93	94	66	99	126	99	84	193	99	114	99	140	99	140</				

ตาราง 25 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS
1	1	20	1	20	1	20	101	92	70	99	136	99	89	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	20	102	92	70	99	137	99	90	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	20	103	94	71	99	139	99	90	23	1	83	99
4	1	23	1	20	1	20	104	94	71	99	140	99	91	24	1	84	99
5	1	23	1	20	1	30	105	94	72	99	140	99	92	25	1	85	99
6	1	24	1	20	1	31	106	95	72	99	140	99	92	26	1	86	99
7	1	24	1	22	1	31	107	96	73	99	140	99	93	27	1	87	99
8	1	25	1	23	1	32	108	97	73	99	140	99	93	28	1	88	99
9	1	25	1	24	1	33	109	97	73	99	140	99	94	29	1	89	99
10	1	26	1	25	1	33	110	98	74	99	140	99	95	30	1	90	99
11	1	26	1	27	1	34	111	98	74	99	140	99	95	31	1	91	99
12	1	27	1	28	3	34	112	98	75	99	140	99	96	32	1	92	99
13	1	27	1	29	3	35	113	98	75	99	140	99	96	33	1	93	99
14	1	28	1	30	4	36	114	98	76	99	140	99	97	34	1	94	99
15	1	28	1	31	4	36	115	98	76	99	140	99	98	35	1	95	99
16	1	29	1	33	5	37	116	98	77	99	140	99	98	36	3	96	99
17	1	29	3	34	7	37	117	98	77	99	140	99	99	37	5	97	99
18	1	30	4	35	9	38	118	98	78	99	140	99	100	38	7	98	99
19	1	30	5	36	12	39	119	98	78	99	140	99	100	39	9	99	99
20	1	31	8	38	12	39	120	98	79	99	140	99	101	40	11	100	99
21	1	31	11	39	13	40	121	98	79	99	140	99	101	41	15	101	99
22	1	32	15	40	14	41	122	98	80	99	140	99	102	42	18	102	99
23	1	32	18	41	15	41	123	99	80	99	140	99	103	43	21	103	99
24	1	33	21	42	16	42	124	99	81	99	140	99	103	44	23	104	99
25	1	33	24	44	21	42	125	99	81	99	140	99	104	45	26	105	99
26	1	34	28	45	24	43	126	99	82	99	140	99	104	46	30	106	99
27	2	34	33	46	27	44	127	99	82	99	140	99	105	47	37	107	99
28	2	35	37	47	30	44	128	99	83	99	140	99	106	48	42	108	99
29	3	35	40	48	30	45	129	99	83	99	140	99	106	49	47	109	99
30	6	35	42	50	30	45	130	99	84	99	140	99	107	50	51	110	99
31	6	36	47	51	33	46	131	99	84	99	140	99	108	51	55	111	99
32	6	36	53	52	36	47	132	99	85	99	140	99	108	52	58	112	99
33	6	37	59	53	39	47	133	99	85	99	140	99	109	53	62	113	99
34	8	37	63	55	42	48	134	99	86	99	140	99	109	54	65	114	99
35	8	38	66	56	44	49	135	99	86	99	140	99	110	55	67	115	99
36	9	38	70	57	46	49	136	99	86	99	140	99	111	56	69	116	99
37	10	39	75	58	48	50	137	99	87	99	140	99	111	57	71	117	99
38	12	39	78	59	50	50	138	99	87	99	140	99	112	58	75	118	99
39	14	40	81	61	52	51	139	99	88	99	140	99	112	59	79	119	99
40	16	40	83	62	55	52	140	99	88	99	140	99	113	60	82	120	99
41	17	41	86	63	57	52	141	99	89	99	140	99	114	61	82	121	99
42	19	41	86	64	60	53	142	99	89	99	140	99	114	62	84	122	99
43	20	42	87	66	62	53	143	99	90	99	140	99	115	63	87	123	99
44	22	42	88	67	63	54	144	99	90	99	140	99	116	64	89	124	99
45	23	43	89	68	64	55	145	99	91	99	140	99	116	65	91	125	99
46	24	43	91	69	65	55	146	99	91	99	140	99	117	66	91	126	99
47	27	44	92	70	67	56	147	99	92	99	140	99	117	67	92	127	99
48	28	44	94	72	71	57	148	99	92	99	140	99	118	68	94	128	99
49	29	45	94	73	74	57	149	99	93	99	140	99	119	69	94	129	99
50	31	45	95	74	76	58	150	99	93	99	140	99	119	70	94	130	99
51	33	46	96	75	78	58	151	99	94	99	140	99	120	71	95	131	99
52	36	46	96	77	80	59	152	99	94	99	140	99	120	72	95	132	99
53	38	47	96	78	82	60	153	99	95	99	140	99	121	73	97	133	99
54	40	47	96	79	82	60	154	99	95	99	140	99	122	74	97	134	99
55	44	48	98	80	82	61	155	99	96	99	140	99	122	75	98	135	99
56	47	48	98	81	84	61	156	99	96	99	140	99	123	76	98	136	99
57	49	48	98	83	86	62	157	99	97	99	140	99	124	77	98	137	99
58	51	49	98	84	87	63	158	99	97	99	140	99	124	78	99	138	99
59	53	49	98	85	88	63	159	99	98	99	140	99	125	79	99	139	99
60	55	50	98	86	89	64	160	99	98	99	140	99	125	80	99	140	99
61	56	50	98	87	89	65	161	99	98	99	140	99	126				
62	57	51	99	89	90	65	162	99	99	99	140	99	127				
63	57	51	99	90	91	66	163	99	99	99	140	99	127				
64	58	52	99	91	91	66	164	99	100	99	140	99	128				
65	60	52	99	92	92	67	165	99	100	99	140	99	128				
66	61	53	99	94	92	68	166	99	101	99	140	99	129				
67	63	53	99	95	93	68	167	99	101	99	140	99	130				
68	63	54	99	96	94	69	168	99	102	99	140	99	130				
69	65	54	99	97	94	69	169	99	102	99	140	99	131				
70	65	55	99	98	94	70	170	99	103	99	140	99	132				
71	68	55	99	100	95	71	171	99	103	99	140	99	132				
72	71	56	99	101	96	71	172	99	104	99	140	99	133				
73	72	56	99	102	98	72	173	99	104	99	140	99	133				
74	73	57	99	103	98	72	174	99	105	99	140	99	134				
75	75	57	99	105	98	73	175	99	105	99	140	99	135				
76	75	58	99	106	98	74	176	99	106	99	140	99	135				
77	77	58	99	107	98	74	177	99	106	99	140	99	136				
78	79	59	99	108	98	75	178	99	107	99	140	99	136				
79	79	59	99	109	98	76	179	99	107	99	140	99	137				
80	81	60	99	111	98	76	180	99	108	99	140	99	138				
81	81	60	99	112	98	77	181	99	108	99	140	99	138				
82	82	60	99	113	98	77	182	99	109	99	140	99	139				
83	82	61	99	114	98	78	183	99	109	99	140	99	140				
84	83	61	99	115	98	79	184	99	110	99	140	99	140				
85	83	62	99	117	98	79	185	99	110	99	140	99	140				
86	83	62	99	118	98	80	186	99	111	99	140	99	140				
87	85	63	99	119	98	80	187	99	111	99	140	99	140				
88	87	63	99	120	98	81	188	99	111	99	140	99	140				
89	87	64	99	122	99	82	189	99	112	99	140	99	140				
90	88	64	99	123	99	82	190	99	112	99	140	99	140				
91	89	65	99	124	99	83	191	99	113	99	140	99	140				
92	89	65	99	125	99	84	192	99	113	99	140	99	140				
93	89	66	99	126	99	84	193	99	114	99	140	99	140				

ตาราง 26 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE				
	NP	SS	NP	SS	NP	SS	RS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	95	70	99	136	99	89	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	20	102	95	70	99	137	99	90	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	20	103	96	71	99	139	99	90	23	1	83	99
4	1	20	1	20	1	20	104	96	71	99	140	99	91	24	1	84	99
5	1	20	1	20	1	30	105	96	72	99	140	99	92	25	1	85	99
6	1	20	1	20	1	31	106	97	72	99	140	99	92	26	1	86	99
7	1	20	1	22	1	31	107	97	73	99	140	99	93	27	1	87	99
8	1	25	1	23	1	32	108	97	73	99	140	99	93	28	1	88	99
9	1	25	1	24	1	33	109	97	73	99	140	99	94	29	1	89	99
10	1	26	1	25	1	33	110	97	74	99	140	99	95	30	1	90	99
11	1	26	1	27	1	34	111	97	74	99	140	99	95	31	1	91	99
12	1	27	1	28	1	34	112	97	75	99	140	99	96	32	1	92	99
13	1	27	1	29	1	35	113	97	75	99	140	99	96	33	1	93	99
14	1	28	1	30	1	36	114	97	76	99	140	99	97	34	1	94	99
15	1	28	1	31	1	36	115	97	76	99	140	99	98	35	1	95	99
16	1	29	1	33	1	37	116	97	77	99	140	99	98	36	2	96	99
17	1	29	2	34	3	37	117	97	77	99	140	99	99	37	4	97	99
18	1	30	3	35	3	38	118	97	78	99	140	99	100	38	5	98	99
19	1	30	3	36	6	39	119	97	78	99	140	99	100	39	7	99	99
20	1	31	6	38	7	39	120	98	79	99	140	99	101	40	9	100	99
21	1	31	10	39	8	40	121	98	79	99	140	99	101	41	11	101	99
22	1	32	12	40	9	41	122	98	80	99	140	99	102	42	14	102	99
23	1	32	15	41	11	41	123	98	80	99	140	99	103	43	17	103	99
24	2	33	19	42	13	42	124	98	81	99	140	99	103	44	22	104	99
25	2	33	23	44	17	42	125	98	81	99	140	99	104	45	27	105	99
26	3	34	28	45	21	43	126	98	82	99	140	99	104	46	32	106	99
27	3	34	33	46	23	44	127	99	82	99	140	99	105	47	36	107	99
28	3	35	38	47	25	44	128	99	83	99	140	99	106	48	40	108	99
29	3	35	42	48	27	45	129	99	83	99	140	99	106	49	45	109	99
30	3	35	47	50	30	45	130	99	84	99	140	99	107	50	49	110	99
31	5	36	54	51	34	46	131	99	84	99	140	99	108	51	56	111	99
32	5	36	60	52	34	47	132	99	85	99	140	99	108	52	62	112	99
33	5	37	65	53	37	47	133	99	85	99	140	99	109	53	66	113	99
34	7	37	70	55	41	48	134	99	86	99	140	99	109	54	70	114	99
35	9	38	75	56	44	49	135	99	86	99	140	99	110	55	72	115	99
36	9	38	79	57	48	49	136	99	86	99	140	99	111	56	74	116	99
37	9	39	81	58	52	50	137	99	87	99	140	99	111	57	77	117	99
38	11	39	84	59	54	50	138	99	87	99	140	99	112	58	81	118	99
39	13	40	86	61	56	51	139	99	88	99	140	99	112	59	84	119	99
40	15	40	88	62	57	52	140	99	88	99	140	99	113	60	85	120	99
41	16	41	90	63	60	52	141	99	89	99	140	99	114	61	86	121	99
42	18	41	90	64	61	53	142	99	89	99	140	99	114	62	88	122	99
43	20	42	91	66	63	53	143	99	90	99	140	99	115	63	91	123	99
44	22	42	92	67	65	54	144	99	90	99	140	99	116	64	92	124	99
45	24	43	92	68	66	55	145	99	91	99	140	99	116	65	92	125	99
46	25	43	92	69	70	55	146	99	91	99	140	99	117	66	92	126	99
47	26	44	92	70	72	56	147	99	92	99	140	99	117	67	92	127	99
48	28	44	93	72	73	57	148	99	92	99	140	99	118	68	92	128	99
49	30	45	94	73	73	57	149	99	93	99	140	99	119	69	93	129	99
50	32	45	95	74	75	58	150	99	93	99	140	99	119	70	95	130	99
51	34	46	95	75	77	58	151	99	94	99	140	99	120	71	95	131	99
52	36	46	97	77	79	59	152	99	94	99	140	99	120	72	95	132	99
53	38	47	97	78	81	60	153	99	95	99	140	99	121	73	96	133	99
54	38	47	97	79	81	60	154	99	95	99	140	99	122	74	97	134	99
55	41	48	97	80	82	61	155	99	96	99	140	99	122	75	97	135	99
56	42	48	98	81	83	61	156	99	96	99	140	99	123	76	97	136	99
57	44	48	98	83	85	62	157	99	97	99	140	99	124	77	98	137	99
58	47	49	98	84	87	63	158	99	97	99	140	99	124	78	98	138	99
59	49	49	99	85	89	63	159	99	98	99	140	99	125	79	98	139	99
60	52	50	99	86	89	64	160	99	98	99	140	99	125	80	98	140	99
61	56	50	99	87	90	65	161	99	98	99	140	99	126				
62	59	51	99	89	92	65	162	99	99	99	140	99	127				
63	61	51	99	90	92	66	163	99	99	99	140	99	127				
64	63	52	99	91	92	66	164	99	100	99	140	99	128				
65	65	52	99	92	92	67	165	99	100	99	140	99	128				
66	67	53	99	94	92	68	166	99	101	99	140	99	129				
67	70	53	99	95	92	68	167	99	101	99	140	99	130				
68	70	54	99	96	94	69	168	99	102	99	140	99	130				
69	70	54	99	97	94	69	169	99	102	99	140	99	131				
70	70	55	99	98	94	70	170	99	103	99	140	99	132				
71	73	55	99	100	94	71	171	99	103	99	140	99	132				
72	75	56	99	101	94	71	172	99	104	99	140	99	133				
73	75	56	99	102	95	72	173	99	104	99	140	99	133				
74	76	57	99	103	95	72	174	99	105	99	140	99	134				
75	77	57	99	105	95	73	175	99	105	99	140	99	135				
76	77	58	99	106	95	74	176	99	106	99	140	99	135				
77	79	58	99	107	96	74	177	99	106	99	140	99	136				
78	79	59	99	108	96	75	178	99	107	99	140	99	136				
79	80	59	99	109	96	76	179	99	107	99	140	99	137				
80	80	60	99	111	97	76	180	99	108	99	140	99	138				
81	82	60	99	112	97	77	181	99	108	99	140	99	138				
82	83	60	99	113	97	77	182	99	109	99	140	99	139				
83	85	61	99	114	97	78	183	99	109	99	140	99	140				
84	86	61	99	115	97	79	184	99	110	99	140	99	140				
85	87	62	99	117	98	79	185	99	110	99	140	99	140				
86	87	62	99	118	98	80	186	99	111	99	140	99	140				
87	88	63	99	119	98	80	187	99	111	99	140	99	140				
88	88	63	99	120	98	81	188	99	111	99	140	99	140				
89	89	64	99	122	98	82	189	99	112	99	140	99	140				
90	90	64	99	123	99	82	190	99	112	99	140	99	140				
91	90	65	99	124	99	83	191	99	113	99	140	99	140				
92	91	65	99	125	99	84	192	99	113	99	140	99	140				
93	91	66	99	126	99	84	193	99	114	99	140	99	140				

จากตาราง 21 ถึง 26 แสดงเกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยกำหนดให้มีคะแนนดิบ (Raw Score : RS) ตั้งแต่ 1 ถึง 200 ระดับคะแนนมาตรฐาน (Standard Score : SS) ตั้งแต่ 20 ถึง 140 คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (Average Standard Score : AVERAGE STAN SCOR) ตั้งแต่ 21 ถึง 140 และกำหนดระดับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเปรียบเทียบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (NP) โดยแยกเป็นรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ไว้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

สำหรับเกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 แสดงไว้ในตาราง 27 ถึง 32 ดังนี้

ตาราง 27 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCOR			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	90	66	99	121	99	106	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	34	102	90	66	99	122	99	107	22	1	82	99
3	1	20	1	20	2	35	103	90	66	99	123	99	108	23	1	83	99
4	1	20	1	20	4	36	104	90	67	99	124	99	109	24	1	84	99
5	1	20	1	20	5	37	105	90	67	99	125	99	109	25	1	85	99
6	1	20	1	20	6	37	106	90	68	99	126	99	110	26	1	86	99
7	1	20	1	20	7	38	107	91	68	99	128	99	111	27	1	87	99
8	1	20	1	25	9	39	108	91	69	99	129	99	112	28	1	88	99
9	1	20	1	26	12	40	109	92	69	99	130	99	112	29	1	89	99
10	1	20	1	27	14	40	110	93	69	99	131	99	113	30	1	90	99
11	1	20	1	28	17	41	111	93	70	99	132	99	114	31	1	91	99
12	1	30	1	29	21	42	112	94	70	99	133	99	114	32	1	92	99
13	1	30	1	30	25	42	113	94	71	99	134	99	115	33	1	93	99
14	1	30	1	31	28	43	114	95	71	99	135	99	116	34	1	94	99
15	1	31	1	32	32	44	115	95	71	99	136	99	117	35	1	95	99
16	1	31	2	34	35	45	116	95	72	99	137	99	117	36	1	96	99
17	1	32	4	35	38	45	117	96	72	99	138	99	118	37	4	97	99
18	1	32	6	36	41	46	118	97	73	99	139	99	119	38	6	98	99
19	1	32	7	37	45	47	119	97	73	99	140	99	120	39	10	99	99
20	1	33	8	38	49	48	120	98	73	99	140	99	120	40	12	100	99
21	1	33	11	39	52	48	121	98	74	99	140	99	121	41	14	101	99
22	1	34	16	40	54	49	122	98	74	99	140	99	122	42	18	102	99
23	1	34	20	41	56	50	123	98	75	99	140	99	122	43	21	103	99
24	1	34	24	42	58	50	124	98	75	99	140	99	123	44	25	104	99
25	1	35	27	43	59	51	125	98	75	99	140	99	124	45	31	105	99
26	2	35	30	44	60	52	126	98	76	99	140	99	125	46	35	106	99
27	2	36	33	45	61	53	127	98	76	99	140	99	125	47	40	107	99
28	2	36	36	46	64	53	128	98	77	99	140	99	126	48	44	108	99
29	3	36	40	47	66	54	129	99	77	99	140	99	127	49	51	109	99
30	5	37	46	48	68	55	130	99	77	99	140	99	128	50	58	110	99
31	6	37	53	49	70	56	131	99	78	99	140	99	128	51	62	111	99
32	6	38	58	50	72	56	132	99	78	99	140	99	129	52	66	112	99
33	8	38	62	51	75	57	133	99	79	99	140	99	130	53	68	113	99
34	8	38	66	52	78	58	134	99	79	99	140	99	131	54	70	114	99
35	9	39	71	53	80	58	135	99	79	99	140	99	131	55	73	115	99
36	9	39	75	54	80	59	136	99	80	99	140	99	132	56	76	116	99
37	10	40	77	55	81	60	137	99	80	99	140	99	133	57	78	117	99
38	10	40	78	56	82	61	138	99	81	99	140	99	133	58	79	118	99
39	12	41	80	57	82	61	139	99	81	99	140	99	134	59	80	119	99
40	14	41	80	58	83	62	140	99	82	99	140	99	135	60	80	120	99
41	15	41	82	59	84	63	141	99	82	99	140	99	136	61	82	121	99
42	17	42	83	60	84	64	142	99	82	99	140	99	136	62	84	122	99
43	19	42	85	61	84	64	143	99	83	99	140	99	137	63	86	123	99
44	21	43	87	62	85	65	144	99	83	99	140	99	138	64	89	124	99
45	23	43	88	63	86	66	145	99	84	99	140	99	139	65	91	125	99
46	24	43	89	65	87	66	146	99	84	99	140	99	139	66	93	126	99
47	25	44	90	66	88	67	147	99	84	99	140	99	140	67	94	127	99
48	26	44	93	67	88	68	148	99	85	99	140	99	140	68	94	128	99
49	28	45	94	68	89	69	149	99	85	99	140	99	140	69	95	129	99
50	29	45	95	69	91	69	150	99	86	99	140	99	140	70	96	130	99
51	31	45	96	70	92	70	151	99	86	99	140	99	140	71	97	131	99
52	34	46	97	71	92	71	152	99	86	99	140	99	140	72	97	132	99
53	36	46	97	72	93	72	153	99	87	99	140	99	140	73	97	133	99
54	39	47	98	73	93	72	154	99	87	99	140	99	140	74	97	134	99
55	42	47	99	74	93	73	155	99	88	99	140	99	140	75	97	135	99
56	45	47	99	75	93	74	156	99	88	99	140	99	140	76	98	136	99
57	47	48	99	76	94	74	157	99	88	99	140	99	140	77	98	137	99
58	48	48	99	77	95	75	158	99	89	99	140	99	140	78	99	138	99
59	49	49	99	78	96	76	159	99	89	99	140	99	140	79	99	139	99
60	51	49	99	79	97	77	160	99	90	99	140	99	140	80	99	140	99
61	54	49	99	80	97	77	161	99	90	99	140	99	140				
62	56	50	99	81	97	78	162	99	90	99	140	99	140				
63	58	50	99	82	97	79	163	99	91	99	140	99	140				
64	59	51	99	83	97	80	164	99	91	99	140	99	140				
65	61	51	99	84	97	80	165	99	92	99	140	99	140				
66	62	51	99	85	97	81	166	99	92	99	140	99	140				
67	63	52	99	86	97	82	167	99	92	99	140	99	140				
68	63	52	99	87	97	82	168	99	93	99	140	99	140				
69	64	53	99	88	98	83	169	99	93	99	140	99	140				
70	66	53	99	89	99	84	170	99	94	99	140	99	140				
71	68	54	99	90	99	85	171	99	94	99	140	99	140				
72	70	54	99	91	99	85	172	99	95	99	140	99	140				
73	71	54	99	92	99	86	173	99	95	99	140	99	140				
74	72	55	99	93	99	87	174	99	95	99	140	99	140				
75	72	55	99	94	99	88	175	99	96	99	140	99	140				
76	73	56	99	95	99	88	176	99	96	99	140	99	140				
77	75	56	99	97	99	89	177	99	97	99	140	99	140				
78	76	56	99	98	99	90	178	99	97	99	140	99	140				
79	76	57	99	99	99	90	179	99	97	99	140	99	140				
80	77	57	99	100	99	91	180	99	98	99	140	99	140				
81	78	58	99	101	99	92	181	99	98	99	140	99	140				
82	78	58	99	102	99	93	182	99	99	99	140	99	140				
83	79	58	99	103	99	93	183	99	99	99	140	99	140				
84	80	59	99	104	99	94	184	99	99	99	140	99	140				
85	80	59	99	105	99	95	185	99	100	99	140	99	140				
86	81	60	99	106	99	96	186	99	100	99	140	99	140				
87	82	60	99	107	99	96	187	99	101	99	140	99	140				
88	82	60	99	108	99	97	188	99	101	99	140	99	140				
89	83	61	99	109	99	98	189	99	101	99	140	99	140				
90	84	61	99	110	99	98	190	99	102	99	140	99	140				
91	84	62	99	111	99	99	191	99	102	99	140	99	140				
92	84	62	99	112	99	100	192	99	103	99	140	99	140				
93	84	62	99	113	99	101	193	99	103	99	140	99	140				

ตาราง 28 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	
1	1	20	1	20	1	20	101	93	66	99	121	99	106	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	34	102	94	66	99	122	99	107	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	35	103	94	66	99	123	99	108	23	1	83	99
4	1	20	1	20	2	36	104	95	67	99	124	99	109	24	1	84	99
5	1	20	1	20	4	37	105	95	67	99	125	99	109	25	1	85	99
6	1	20	1	20	5	37	106	95	68	99	126	99	110	26	1	86	99
7	1	20	1	20	7	38	107	96	68	99	128	99	111	27	1	87	99
8	1	20	1	25	9	39	108	97	69	99	129	99	112	28	1	88	99
9	1	20	1	26	13	40	109	97	69	99	130	99	112	29	1	89	99
10	1	20	1	27	15	40	110	97	69	99	131	99	113	30	1	90	99
11	1	20	1	28	18	41	111	97	70	99	132	99	114	31	1	91	99
12	1	30	1	29	23	42	112	97	70	99	133	99	114	32	1	92	99
13	1	30	1	30	27	42	113	98	71	99	134	99	115	33	1	93	99
14	1	30	1	31	32	43	114	98	71	99	135	99	116	34	1	94	99
15	1	31	2	32	36	44	115	99	71	99	136	99	117	35	1	95	99
16	1	31	2	34	41	45	116	99	72	99	137	99	117	36	3	96	99
17	1	32	3	35	45	45	117	99	72	99	138	99	118	37	5	97	99
18	1	32	4	36	49	46	118	99	73	99	139	99	119	38	6	98	99
19	1	32	7	37	53	47	119	99	73	99	140	99	120	39	9	99	99
20	1	33	9	38	59	48	120	99	73	99	140	99	120	40	13	100	99
21	1	33	11	39	63	48	121	99	74	99	140	99	121	41	17	101	99
22	1	34	14	40	65	49	122	99	74	99	140	99	122	42	20	102	99
23	1	34	16	41	67	50	123	99	75	99	140	99	122	43	24	103	99
24	1	34	18	42	69	50	124	99	75	99	140	99	123	44	28	104	99
25	2	35	20	43	71	51	125	99	75	99	140	99	124	45	31	105	99
26	3	35	24	44	74	52	126	99	76	99	140	99	125	46	35	106	99
27	3	36	31	45	77	53	127	99	76	99	140	99	125	47	41	107	99
28	3	36	39	46	78	53	128	99	77	99	140	99	126	48	48	108	99
29	5	36	43	47	80	54	129	99	77	99	140	99	127	49	54	109	99
30	5	37	47	48	81	55	130	99	77	99	140	99	128	50	61	110	99
31	6	37	51	49	82	56	131	99	78	99	140	99	128	51	66	111	99
32	6	38	56	50	83	56	132	99	78	99	140	99	129	52	70	112	99
33	8	38	61	51	83	57	133	99	79	99	140	99	130	53	74	113	99
34	9	38	66	52	83	58	134	99	79	99	140	99	131	54	77	114	99
35	10	39	71	53	84	58	135	99	79	99	140	99	131	55	78	115	99
36	10	39	73	54	84	59	136	99	80	99	140	99	132	56	80	116	99
37	12	40	76	55	85	60	137	99	80	99	140	99	133	57	83	117	99
38	14	40	79	56	86	61	138	99	81	99	140	99	133	58	86	118	99
39	16	41	82	57	87	61	139	99	81	99	140	99	134	59	88	119	99
40	17	41	86	58	88	62	140	99	82	99	140	99	135	60	91	120	99
41	20	41	90	59	89	63	141	99	82	99	140	99	136	61	92	121	99
42	20	42	92	60	89	64	142	99	82	99	140	99	136	62	93	122	99
43	21	42	94	61	91	64	143	99	83	99	140	99	137	63	95	123	99
44	23	43	95	62	92	65	144	99	83	99	140	99	138	64	95	124	99
45	26	43	95	63	92	66	145	99	84	99	140	99	139	65	95	125	99
46	27	43	96	65	93	66	146	99	84	99	140	99	139	66	96	126	99
47	28	44	97	66	93	67	147	99	84	99	140	99	140	67	97	127	99
48	30	44	98	67	94	68	148	99	85	99	140	99	140	68	97	128	99
49	31	45	98	68	95	69	149	99	85	99	140	99	140	69	97	129	99
50	33	45	98	69	95	69	150	99	86	99	140	99	140	70	98	130	99
51	33	45	98	70	96	70	151	99	86	99	140	99	140	71	99	131	99
52	35	46	99	71	96	71	152	99	86	99	140	99	140	72	99	132	99
53	37	46	99	72	96	72	153	99	87	99	140	99	140	73	99	133	99
54	38	47	99	73	97	72	154	99	87	99	140	99	140	74	99	134	99
55	41	47	99	74	97	73	155	99	88	99	140	99	140	75	99	135	99
56	44	47	99	75	97	74	156	99	88	99	140	99	140	76	99	136	99
57	44	48	99	76	97	74	157	99	88	99	140	99	140	77	99	137	99
58	46	48	99	77	97	75	158	99	89	99	140	99	140	78	99	138	99
59	49	49	99	78	97	76	159	99	89	99	140	99	140	79	99	139	99
60	51	49	99	79	97	77	160	99	90	99	140	99	140	80	99	140	99
61	54	49	99	80	97	77	161	99	90	99	140	99	140				
62	57	50	99	81	97	78	162	99	90	99	140	99	140				
63	59	50	99	82	97	79	163	99	91	99	140	99	140				
64	59	51	99	83	97	80	164	99	91	99	140	99	140				
65	61	51	99	84	97	80	165	99	92	99	140	99	140				
66	62	51	99	85	97	81	166	99	92	99	140	99	140				
67	64	52	99	86	99	82	167	99	92	99	140	99	140				
68	66	52	99	87	99	82	168	99	93	99	140	99	140				
69	68	53	99	88	99	83	169	99	93	99	140	99	140				
70	70	53	99	89	99	84	170	99	94	99	140	99	140				
71	71	54	99	90	99	85	171	99	94	99	140	99	140				
72	72	54	99	91	99	85	172	99	95	99	140	99	140				
73	74	54	99	92	99	86	173	99	95	99	140	99	140				
74	76	55	99	93	99	87	174	99	95	99	140	99	140				
75	77	55	99	94	99	88	175	99	96	99	140	99	140				
76	78	56	99	95	99	88	176	99	96	99	140	99	140				
77	80	56	99	97	99	89	177	99	97	99	140	99	140				
78	80	56	99	98	99	90	178	99	97	99	140	99	140				
79	82	57	99	99	99	90	179	99	97	99	140	99	140				
80	82	57	99	100	99	91	180	99	98	99	140	99	140				
81	83	58	99	101	99	92	181	99	98	99	140	99	140				
82	83	58	99	102	99	93	182	99	99	99	140	99	140				
83	83	58	99	103	99	93	183	99	99	99	140	99	140				
84	83	59	99	104	99	94	184	99	99	99	140	99	140				
85	83	59	99	105	99	95	185	99	100	99	140	99	140				
86	85	60	99	106	99	96	186	99	100	99	140	99	140				
87	87	60	99	107	99	96	187	99	101	99	140	99	140				
88	88	60	99	108	99	97	188	99	101	99	140	99	140				
89	88	61	99	109	99	98	189	99	101	99	140	99	140				
90	89	61	99	110	99	98	190	99	102	99	140	99	140				
91	89	62	99	111	99	99	191	99	102	99	140	99	140				
92	89	62	99	112	99	100	192	99	103	99	140	99	140				
93	89	62	99	113	99	101	193	99	103	99	140	99	140			</	

ตาราง 29 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	88	66	99	121	99	106	21	1	81	99
2	1	25	1	20	1	34	102	89	66	99	122	99	107	22	1	82	99
3	1	26	1	20	1	35	103	89	66	99	123	99	108	23	1	83	99
4	1	26	1	20	1	36	104	90	67	99	124	99	109	24	1	84	99
5	1	27	1	20	1	37	105	91	67	99	125	99	109	25	1	85	99
6	1	27	1	20	1	37	106	91	68	99	126	99	110	26	1	86	99
7	1	28	1	20	3	38	107	91	68	99	128	99	111	27	1	87	99
8	1	28	1	25	5	39	108	91	69	99	129	99	112	28	1	88	99
9	1	28	1	26	7	40	109	92	69	99	130	99	112	29	1	89	99
10	1	29	1	27	10	40	110	93	69	99	131	99	113	30	1	90	99
11	1	29	1	28	13	41	111	93	70	99	132	99	114	31	1	91	99
12	1	30	1	29	17	42	112	94	70	99	133	99	114	32	1	92	99
13	1	30	1	30	20	42	113	95	71	99	134	99	115	33	1	93	99
14	1	30	1	31	25	43	114	95	71	99	135	99	116	34	1	94	99
15	1	31	1	32	30	44	115	95	71	99	136	99	117	35	1	95	99
16	1	31	2	34	33	45	116	96	72	99	137	99	117	36	1	96	99
17	1	32	2	35	37	45	117	96	72	99	138	99	118	37	1	97	99
18	1	32	3	36	43	46	118	96	73	99	139	99	119	38	3	98	99
19	1	32	4	37	47	47	119	97	73	99	140	99	120	39	5	99	99
20	1	33	6	38	49	48	120	97	73	99	140	99	120	40	8	100	99
21	1	33	8	39	52	48	121	97	74	99	140	99	121	41	12	101	99
22	1	34	11	40	57	49	122	97	74	99	140	99	122	42	12	102	99
23	1	34	14	41	61	50	123	97	75	99	140	99	122	43	17	103	99
24	2	34	17	42	62	50	124	97	75	99	140	99	123	44	23	104	99
25	2	35	20	43	64	51	125	97	75	99	140	99	124	45	27	105	99
26	2	35	24	44	67	52	126	97	76	99	140	99	125	46	32	106	99
27	2	36	27	45	71	53	127	97	76	99	140	99	125	47	39	107	99
28	2	36	32	46	73	53	128	97	77	99	140	99	126	48	45	108	99
29	2	36	36	47	74	54	129	98	77	99	140	99	127	49	50	109	99
30	3	37	39	48	77	55	130	98	77	99	140	99	128	50	54	110	99
31	4	37	43	49	80	56	131	98	78	99	140	99	128	51	58	111	99
32	4	38	49	50	81	56	132	98	78	99	140	99	129	52	62	112	99
33	5	38	53	51	82	57	133	98	79	99	140	99	130	53	66	113	99
34	7	38	56	52	83	58	134	98	79	99	140	99	131	54	69	114	99
35	7	39	59	53	84	58	135	98	79	99	140	99	131	55	71	115	99
36	8	39	62	54	85	59	136	99	80	99	140	99	132	56	75	116	99
37	11	40	66	55	87	60	137	99	80	99	140	99	133	57	78	117	99
38	13	40	69	56	88	61	138	99	81	99	140	99	133	58	79	118	99
39	15	41	72	57	89	61	139	99	81	99	140	99	134	59	81	119	99
40	16	41	75	58	90	62	140	99	82	99	140	99	135	60	82	120	99
41	17	41	78	59	91	63	141	99	82	99	140	99	136	61	84	121	99
42	18	42	80	60	91	64	142	99	82	99	140	99	136	62	86	122	99
43	19	42	82	61	91	64	143	99	83	99	140	99	137	63	87	123	99
44	21	43	84	62	92	65	144	99	83	99	140	99	138	64	90	124	99
45	22	43	87	63	92	66	145	99	84	99	140	99	139	65	92	125	99
46	24	43	88	65	93	66	146	99	84	99	140	99	139	66	93	126	99
47	25	44	89	66	93	67	147	99	84	99	140	99	140	67	94	127	99
48	28	44	91	67	94	68	148	99	85	99	140	99	140	68	96	128	99
49	31	45	93	68	95	69	149	99	85	99	140	99	140	69	96	129	99
50	33	45	94	69	95	69	150	99	86	99	140	99	140	70	96	130	99
51	35	45	95	70	95	70	151	99	86	99	140	99	140	71	98	131	99
52	37	46	96	71	95	71	152	99	86	99	140	99	140	72	98	132	99
53	39	46	97	72	96	72	153	99	87	99	140	99	140	73	98	133	99
54	40	47	98	73	97	72	154	99	87	99	140	99	140	74	99	134	99
55	41	47	98	74	97	73	155	99	88	99	140	99	140	75	99	135	99
56	42	47	98	75	97	74	156	99	88	99	140	99	140	76	99	136	99
57	44	48	99	76	97	74	157	99	88	99	140	99	140	77	99	137	99
58	47	48	99	77	98	75	158	99	89	99	140	99	140	78	99	138	99
59	49	49	99	78	98	76	159	99	89	99	140	99	140	79	99	139	99
60	51	49	99	79	98	77	160	99	90	99	140	99	140	80	99	140	99
61	53	49	99	80	98	78	161	99	90	99	140	99	140				
62	54	50	99	81	98	79	162	99	91	99	140	99	140				
63	54	50	99	82	98	79	163	99	91	99	140	99	140				
64	55	51	99	83	98	80	164	99	92	99	140	99	140				
65	57	51	99	84	98	80	165	99	92	99	140	99	140				
66	59	51	99	85	98	81	166	99	92	99	140	99	140				
67	60	52	99	86	99	82	167	99	92	99	140	99	140				
68	61	52	99	87	99	82	168	99	93	99	140	99	140				
69	62	53	99	88	99	83	169	99	93	99	140	99	140				
70	64	53	99	89	99	84	170	99	94	99	140	99	140				
71	65	54	99	90	99	85	171	99	94	99	140	99	140				
72	66	54	99	91	99	85	172	99	95	99	140	99	140				
73	68	54	99	92	99	86	173	99	95	99	140	99	140				
74	69	55	99	93	99	87	174	99	95	99	140	99	140				
75	69	55	99	94	99	88	175	99	96	99	140	99	140				
76	70	56	99	95	99	88	176	99	96	99	140	99	140				
77	71	56	99	97	99	89	177	99	97	99	140	99	140				
78	72	56	99	98	99	90	178	99	97	99	140	99	140				
79	73	57	99	99	99	90	179	99	97	99	140	99	140				
80	73	57	99	100	99	91	180	99	98	99	140	99	140				
81	74	58	99	101	99	92	181	99	98	99	140	99	140				
82	75	58	99	102	99	93	182	99	99	99	140	99	140				
83	75	58	99	103	99	93	183	99	99	99	140	99	140				
84	75	59	99	104	99	94	184	99	99	99	140	99	140				
85	76	59	99	105	99	95	185	99	100	99	140	99	140				
86	77	60	99	106	99	96	186	99	100	99	140	99	140				
87	78	60	99	107	99	96	187	99	101	99	140	99	140				
88	78	60	99	108	99	97	188	99	101	99	140	99	140				
89	79	61	99	109	99	98	189	99	101	99	140	99	140				
90	80	61	99	110	99	98	190	99	102	99	140	99	140				
91	81	62	99	111	99	99	191	99	102	99	140	99	140				
92	81	62	99	112	99	100	192	99	103	99	140	99	140				
93	83	62	99	113	99	101	193	99	103	99	140	99	140				

ตาราง 30 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCOR			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	90	66	99	121	99	106	21	1	81	99
2	1	20	1	20	1	34	102	91	66	99	122	99	107	22	1	82	99
3	1	20	1	20	1	35	103	91	66	99	123	99	108	23	1	83	99
4	1	20	1	21	1	36	104	91	67	99	124	99	109	24	1	84	99
5	1	20	1	22	1	37	105	92	67	99	125	99	109	25	1	85	99
6	1	20	1	23	3	37	106	93	68	99	126	99	110	26	1	86	99
7	1	20	1	24	6	38	107	93	68	99	128	99	111	27	1	87	99
8	1	20	1	25	9	39	108	93	69	99	129	99	112	28	1	88	99
9	1	20	1	26	12	40	109	93	69	99	130	99	112	29	1	89	99
10	1	20	2	27	15	40	110	93	69	99	131	99	113	30	1	90	99
11	1	20	2	28	20	41	111	93	70	99	132	99	114	31	1	91	99
12	1	30	2	29	23	42	112	93	70	99	133	99	114	32	1	92	99
13	1	30	3	30	27	42	113	94	71	99	134	99	115	33	1	93	99
14	1	30	4	31	30	43	114	95	71	99	135	99	116	34	2	94	99
15	1	31	5	32	32	44	115	95	71	99	136	99	117	35	3	95	99
16	1	31	6	34	36	45	116	95	72	99	137	99	117	36	5	96	99
17	1	32	9	35	40	45	117	95	72	99	138	99	118	37	9	97	99
18	1	32	12	36	43	46	118	95	73	99	139	99	119	38	13	98	99
19	1	32	14	37	46	47	119	95	73	99	140	99	120	39	16	99	99
20	1	33	16	38	50	48	120	96	73	99	140	99	120	40	17	100	99
21	2	33	18	39	54	48	121	97	74	99	140	99	121	41	19	101	99
22	3	34	20	40	58	49	122	97	74	99	140	99	122	42	23	102	99
23	4	34	22	41	60	50	123	97	75	99	140	99	122	43	26	103	99
24	4	34	24	42	63	50	124	97	75	99	140	99	123	44	29	104	99
25	5	35	28	43	65	51	125	97	75	99	140	99	124	45	33	105	99
26	6	35	30	44	68	52	126	97	76	99	140	99	125	46	36	106	99
27	7	36	33	45	71	53	127	97	76	99	140	99	125	47	39	107	99
28	8	36	37	46	73	53	128	97	77	99	140	99	126	48	42	108	99
29	9	36	40	47	75	54	129	99	77	99	140	99	127	49	45	109	99
30	11	37	42	48	76	55	130	99	77	99	140	99	128	50	49	110	99
31	13	37	44	49	79	56	131	99	78	99	140	99	128	51	53	111	99
32	14	38	47	50	80	56	132	99	78	99	140	99	129	52	58	112	99
33	15	38	50	51	81	57	133	99	79	99	140	99	130	53	65	113	99
34	15	38	54	52	83	58	134	99	79	99	140	99	131	54	71	114	99
35	16	39	58	53	85	58	135	99	79	99	140	99	131	55	75	115	99
36	17	39	61	54	85	59	136	99	80	99	140	99	132	56	77	116	99
37	18	40	66	55	86	60	137	99	80	99	140	99	133	57	79	117	99
38	19	40	70	56	86	61	138	99	81	99	140	99	133	58	81	118	99
39	20	41	73	57	86	61	139	99	81	99	140	99	134	59	83	119	99
40	21	41	76	58	89	62	140	99	82	99	140	99	135	60	85	120	99
41	24	41	78	59	91	63	141	99	82	99	140	99	136	61	86	121	99
42	25	42	80	60	93	64	142	99	82	99	140	99	136	62	87	122	99
43	26	42	81	61	94	64	143	99	83	99	140	99	137	63	90	123	99
44	28	43	82	62	95	65	144	99	83	99	140	99	138	64	90	124	99
45	28	43	83	63	96	66	145	99	84	99	140	99	139	65	90	125	99
46	28	43	84	65	96	66	146	99	84	99	140	99	139	66	92	126	99
47	29	44	85	66	96	67	147	99	84	99	140	99	140	67	93	127	99
48	30	44	87	67	97	68	148	99	85	99	140	99	140	68	94	128	99
49	32	45	89	68	97	69	149	99	85	99	140	99	140	69	95	129	99
50	33	45	90	69	98	69	150	99	86	99	140	99	140	70	96	130	99
51	33	45	91	70	98	70	151	99	86	99	140	99	140	71	98	131	99
52	34	46	92	71	99	71	152	99	86	99	140	99	140	72	99	132	99
53	36	46	93	72	99	72	153	99	87	99	140	99	140	73	99	133	99
54	38	47	95	73	99	72	154	99	87	99	140	99	140	74	99	134	99
55	40	47	97	74	99	73	155	99	88	99	140	99	140	75	99	135	99
56	42	47	97	75	99	74	156	99	88	99	140	99	140	76	99	136	99
57	43	48	98	76	99	74	157	99	88	99	140	99	140	77	99	137	99
58	46	48	98	77	99	75	158	99	89	99	140	99	140	78	99	138	99
59	49	49	99	78	99	76	159	99	89	99	140	99	140	79	99	139	99
60	51	49	99	79	99	77	160	99	90	99	140	99	140	80	99	140	99
61	52	49	99	80	99	77	161	99	90	99	140	99	140				
62	53	50	99	81	99	78	162	99	90	99	140	99	140				
63	54	50	99	82	99	79	163	99	91	99	140	99	140				
64	56	51	99	83	99	80	164	99	91	99	140	99	140				
65	57	51	99	84	99	80	165	99	92	99	140	99	140				
66	58	51	99	85	99	81	166	99	92	99	140	99	140				
67	60	52	99	86	99	82	167	99	92	99	140	99	140				
68	61	52	99	87	99	82	168	99	93	99	140	99	140				
69	63	53	99	88	99	83	169	99	93	99	140	99	140				
70	64	53	99	89	99	84	170	99	94	99	140	99	140				
71	68	54	99	90	99	85	171	99	94	99	140	99	140				
72	68	54	99	91	99	85	172	99	95	99	140	99	140				
73	71	54	99	92	99	86	173	99	95	99	140	99	140				
74	73	55	99	93	99	87	174	99	95	99	140	99	140				
75	74	55	99	94	99	88	175	99	96	99	140	99	140				
76	75	56	99	95	99	88	176	99	96	99	140	99	140				
77	76	56	99	97	99	89	177	99	97	99	140	99	140				
78	77	56	99	98	99	90	178	99	97	99	140	99	140				
79	77	57	99	99	99	90	179	99	97	99	140	99	140				
80	77	57	99	100	99	91	180	99	98	99	140	99	140				
81	79	58	99	101	99	92	181	99	98	99	140	99	140				
82	80	58	99	102	99	93	182	99	99	99	140	99	140				
83	81	58	99	103	99	93	183	99	99	99	140	99	140				
84	82	59	99	104	99	94	184	99	99	99	140	99	140				
85	83	59	99	105	99	95	185	99	100	99	140	99	140				
86	84	60	99	106	99	96	186	99	100	99	140	99	140				
87	85	60	99	107	99	96	187	99	101	99	140	99	140				
88	85	60	99	108	99	97	188	99	101	99	140	99	140				
89	86	61	99	109	99	98	189	99	101	99	140	99	140				
90	87	61	99	110	99	98	190	99	102	99	140	99	140				
91	87	62	99	111	99	99	191	99	102	99	140	99	140				
92	87	62	99	112	99	100	192	99	103	99	140	99	140				
93	87	62	99	113	99	101	193	99	103	99	140	99					

ตาราง 31 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS	NP	SS	NP
1	1	20	1	20	1	20	101	95	66	99	121	99	106	21	1	81	99
2	1	25	1	20	1	20	102	95	66	99	122	99	107	22	1	82	99
3	1	26	1	20	1	35	103	95	66	99	123	99	108	23	1	83	99
4	1	26	1	20	1	36	104	95	67	99	124	99	109	24	1	84	99
5	1	27	1	20	1	37	105	96	67	99	125	99	109	25	1	85	99
6	1	27	1	20	3	37	106	96	68	99	126	99	110	26	1	86	99
7	1	28	1	20	4	38	107	97	68	99	128	99	111	27	1	87	99
8	1	28	1	25	6	39	108	97	69	99	129	99	112	28	1	88	99
9	1	28	1	26	9	40	109	98	69	99	130	99	112	29	1	89	99
10	1	29	1	27	12	40	110	98	69	99	131	99	113	30	1	90	99
11	1	29	1	28	12	41	111	98	70	99	132	99	114	31	1	91	99
12	1	30	1	29	17	42	112	98	70	99	133	99	114	32	1	92	99
13	1	30	1	30	20	42	113	98	71	99	134	99	115	33	1	93	99
14	1	30	1	31	22	43	114	98	71	99	135	99	116	34	1	94	99
15	1	31	2	32	26	44	115	98	71	99	136	99	117	35	1	95	99
16	1	31	3	34	29	45	116	99	72	99	137	99	117	36	2	96	99
17	1	32	5	35	32	45	117	99	72	99	138	99	118	37	4	97	99
18	1	32	5	36	36	46	118	99	73	99	139	99	119	38	7	98	99
19	1	32	7	37	41	47	119	99	73	99	140	99	120	39	8	99	99
20	2	33	10	38	45	48	120	99	73	99	140	99	120	40	12	100	99
21	2	33	15	39	50	48	121	99	74	99	140	99	121	41	16	101	99
22	2	34	17	40	54	49	122	99	74	99	140	99	122	42	19	102	99
23	2	34	20	41	57	50	123	99	75	99	140	99	122	43	22	103	99
24	3	34	22	42	60	50	124	99	75	99	140	99	123	44	26	104	99
25	4	35	25	43	65	51	125	99	75	99	140	99	124	45	30	105	99
26	5	35	28	44	69	52	126	99	76	99	140	99	125	46	35	106	99
27	5	36	29	45	71	53	127	99	76	99	140	99	125	47	42	107	99
28	7	36	33	46	74	53	128	99	77	99	140	99	126	48	48	108	99
29	8	36	39	47	77	54	129	99	77	99	140	99	127	49	52	109	99
30	10	37	43	48	78	55	130	99	77	99	140	99	128	50	55	110	99
31	10	37	47	49	80	56	131	99	78	99	140	99	128	51	58	111	99
32	11	38	53	50	80	56	132	99	78	99	140	99	129	52	62	112	99
33	12	38	58	51	82	57	133	99	79	99	140	99	130	53	68	113	99
34	14	38	61	52	83	58	134	99	79	99	140	99	131	54	71	114	99
35	15	39	65	53	85	58	135	99	79	99	140	99	131	55	73	115	99
36	16	39	69	54	87	59	136	99	80	99	140	99	132	56	78	116	99
37	18	40	74	55	89	60	137	99	80	99	140	99	133	57	85	117	99
38	19	40	78	56	90	61	138	99	81	99	140	99	133	58	89	118	99
39	20	41	81	57	91	61	139	99	81	99	140	99	134	59	91	119	99
40	21	41	83	58	91	62	140	99	82	99	140	99	135	60	92	120	99
41	23	41	84	59	92	63	141	99	82	99	140	99	136	61	94	121	99
42	24	42	87	60	94	64	142	99	82	99	140	99	136	62	94	122	99
43	25	42	89	61	94	64	143	99	83	99	140	99	137	63	96	123	99
44	26	43	91	62	94	65	144	99	83	99	140	99	138	64	96	124	99
45	27	43	94	63	94	66	145	99	84	99	140	99	139	65	96	125	99
46	28	43	96	65	96	66	146	99	84	99	140	99	139	66	98	126	99
47	29	44	97	66	97	67	147	99	84	99	140	99	140	67	98	127	99
48	30	44	97	67	97	68	148	99	85	99	140	99	140	68	98	128	99
49	31	45	97	68	97	69	149	99	85	99	140	99	140	69	98	129	99
50	32	45	97	69	97	69	150	99	86	99	140	99	140	70	98	130	99
51	33	45	98	70	97	70	151	99	86	99	140	99	140	71	98	131	99
52	35	46	98	71	97	71	152	99	86	99	140	99	140	72	98	132	99
53	39	46	98	72	97	72	153	99	87	99	140	99	140	73	98	133	99
54	42	47	98	73	97	72	154	99	87	99	140	99	140	74	98	134	99
55	45	47	98	74	97	73	155	99	88	99	140	99	140	75	98	135	99
56	46	47	98	75	98	74	156	99	88	99	140	99	140	76	99	136	99
57	47	48	99	76	98	74	157	99	88	99	140	99	140	77	99	137	99
58	49	48	99	77	98	75	158	99	89	99	140	99	140	78	99	138	99
59	50	49	99	78	98	76	159	99	89	99	140	99	140	79	99	139	99
60	51	49	99	79	98	77	160	99	90	99	140	99	140	80	99	140	99
61	54	49	99	80	98	77	161	99	90	99	140	99	140				
62	57	50	99	81	98	78	162	99	90	99	140	99	140				
63	58	50	99	82	99	79	163	99	91	99	140	99	140				
64	59	51	99	83	99	80	164	99	91	99	140	99	140				
65	60	51	99	84	99	80	165	99	92	99	140	99	140				
66	62	51	99	85	99	81	166	99	92	99	140	99	140				
67	64	52	99	86	99	82	167	99	92	99	140	99	140				
68	66	52	99	87	99	82	168	99	93	99	140	99	140				
69	68	53	99	88	99	83	169	99	93	99	140	99	140				
70	69	53	99	89	99	84	170	99	94	99	140	99	140				
71	71	54	99	90	99	85	171	99	94	99	140	99	140				
72	72	54	99	91	99	85	172	99	95	99	140	99	140				
73	73	54	99	92	99	86	173	99	95	99	140	99	140				
74	74	55	99	93	99	87	174	99	95	99	140	99	140				
75	75	55	99	94	99	88	175	99	96	99	140	99	140				
76	75	56	99	95	99	88	176	99	96	99	140	99	140				
77	76	56	99	97	99	89	177	99	97	99	140	99	140				
78	76	56	99	98	99	90	178	99	97	99	140	99	140				
79	78	57	99	99	99	90	179	99	97	99	140	99	140				
80	80	57	99	100	99	91	180	99	98	99	140	99	140				
81	82	58	99	101	99	92	181	99	98	99	140	99	140				
82	83	58	99	102	99	93	182	99	99	99	140	99	140				
83	84	58	99	103	99	93	183	99	99	99	140	99	140				
84	85	59	99	104	99	94	184	99	99	99	140	99	140				
85	87	59	99	105	99	95	185	99	100	99	140	99	140				
86	89	60	99	106	99	96	186	99	100	99	140	99	140				
87	89	60	99	107	99	96	187	99	101	99	140	99	140				
88	90	60	99	108	99	97	188	99	101	99	140	99	140				
89	90	61	99	109	99	98	189	99	101	99	140	99	140				
90	91	61	99	110	99	98	190	99	102	99	140	99	140				
91	91	62	99	111	99	99	191	99	102	99	140	99	140				
92	92	62	99	112	99	100	192	99	103	99	140	99	140				
93	93	62	99	113	99	101	193	99	103	99	140	99	140</				

ตาราง 32 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		RS	FLUENCY		FLEX		ORIG		AVERAGE STAN SCORE			
	NP	SS	NP	SS	NP	SS		NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	
1	1	20	1	20	1	20	101	92	66	99	121	99	106	21	1	81	97
2	1	25	1	20	1	34	102	92	66	99	122	99	107	22	1	82	97
3	1	26	1	20	1	35	103	93	66	99	123	99	108	23	1	83	99
4	1	26	1	20	1	36	104	93	67	99	124	99	109	24	1	84	99
5	1	27	1	20	2	37	105	93	67	99	125	99	109	25	1	85	99
6	1	27	1	20	3	37	106	93	68	99	126	99	110	26	1	86	99
7	1	28	1	20	3	38	107	93	68	99	128	99	111	27	1	87	99
8	1	28	1	25	3	39	108	93	69	99	129	99	112	28	1	88	99
9	1	28	1	26	5	40	109	93	69	99	130	99	112	29	1	89	99
10	1	29	1	27	6	40	110	93	69	99	131	99	113	30	1	90	99
11	1	29	1	28	7	41	111	93	70	99	132	99	114	31	1	91	99
12	1	30	1	29	10	42	112	94	70	99	133	99	114	32	1	92	99
13	1	30	2	30	12	42	113	94	71	99	134	99	115	33	1	93	99
14	1	30	3	31	15	43	114	94	71	99	135	99	116	34	1	94	99
15	1	31	4	32	17	44	115	94	71	99	136	99	117	35	2	95	99
16	1	31	5	34	22	45	116	94	72	99	137	99	117	36	4	96	99
17	1	32	7	35	25	45	117	94	72	99	138	99	118	37	5	97	99
18	2	32	8	36	28	46	118	94	73	99	139	99	119	38	7	98	99
19	2	32	8	37	33	47	119	94	73	99	140	99	120	39	8	99	99
20	2	33	8	38	37	48	120	95	73	99	140	99	120	40	9	100	99
21	2	33	10	39	39	48	121	95	74	99	140	99	121	41	11	101	99
22	2	34	13	40	42	49	122	95	74	99	140	99	122	42	14	102	99
23	2	34	13	41	45	50	123	96	75	99	140	99	122	43	17	103	99
24	2	34	14	42	50	50	124	96	75	99	140	99	123	44	20	104	99
25	3	35	21	43	52	51	125	96	75	99	140	99	124	45	25	105	99
26	5	35	25	44	54	52	126	96	76	99	140	99	125	46	30	106	99
27	5	36	30	45	57	53	127	96	76	99	140	99	125	47	37	107	99
28	5	36	34	46	60	53	128	96	77	99	140	99	126	48	43	108	99
29	6	36	36	47	61	54	129	96	77	99	140	99	127	49	49	109	99
30	6	37	38	48	62	55	130	96	77	99	140	99	128	50	54	110	99
31	7	37	42	49	65	56	131	97	78	99	140	99	128	51	56	111	99
32	7	38	47	50	68	56	132	97	78	99	140	99	129	52	60	112	99
33	7	38	52	51	70	57	133	97	79	99	140	99	130	53	65	113	99
34	9	38	58	52	72	58	134	97	79	99	140	99	131	54	69	114	99
35	11	39	66	53	72	58	135	97	79	99	140	99	131	55	72	115	99
36	12	39	71	54	75	59	136	97	80	99	140	99	132	56	73	116	99
37	14	40	73	55	75	60	137	97	80	99	140	99	133	57	75	117	99
38	15	40	75	56	76	61	138	97	81	99	140	99	133	58	78	118	99
39	15	41	77	57	78	61	139	97	81	99	140	99	134	59	80	119	99
40	16	41	80	58	81	62	140	97	82	99	140	99	135	60	82	120	99
41	16	41	82	59	83	63	141	97	82	99	140	99	136	61	82	121	99
42	17	42	85	60	83	64	142	97	82	99	140	99	136	62	85	122	99
43	20	42	86	61	84	64	143	98	83	99	140	99	137	63	87	123	99
44	22	43	90	62	85	65	144	98	83	99	140	99	138	64	87	124	99
45	25	43	90	63	87	66	145	99	84	99	140	99	139	65	89	125	99
46	26	43	90	65	88	66	146	99	84	99	140	99	139	66	92	126	99
47	30	44	92	66	88	67	147	99	84	99	140	99	140	67	92	127	99
48	33	44	93	67	88	68	148	99	85	99	140	99	140	68	92	128	99
49	35	45	95	68	90	69	149	99	85	99	140	99	140	69	94	129	99
50	37	45	97	69	90	69	150	99	86	99	140	99	140	70	94	130	99
51	39	45	97	70	90	70	151	99	86	99	140	99	140	71	94	131	99
52	41	46	97	71	90	71	152	99	86	99	140	99	140	72	94	132	99
53	42	46	97	72	90	72	153	99	87	99	140	99	140	73	95	133	99
54	45	47	97	73	90	72	154	99	87	99	140	99	140	74	97	134	99
55	47	47	97	74	92	73	155	99	88	99	140	99	140	75	97	135	99
56	49	47	98	75	92	74	156	99	88	99	140	99	140	76	97	136	99
57	51	48	98	76	92	74	157	99	88	99	140	99	140	77	97	137	99
58	53	48	98	77	92	75	158	99	89	99	140	99	140	78	97	138	99
59	53	49	99	78	92	76	159	99	89	99	140	99	140	79	97	139	99
60	54	49	99	79	93	77	160	99	90	99	140	99	140	80	97	140	99
61	55	49	99	80	93	77	161	99	90	99	140	99	140				
62	56	50	99	81	94	78	162	99	90	99	140	99	140				
63	57	50	99	82	95	79	163	99	91	99	140	99	140				
64	57	51	99	83	95	80	164	99	91	99	140	99	140				
65	60	51	99	84	95	80	165	99	92	99	140	99	140				
66	62	51	99	85	95	81	166	99	92	99	140	99	140				
67	64	52	99	86	95	82	167	99	92	99	140	99	140				
68	65	52	99	87	95	82	168	99	93	99	140	99	140				
69	65	53	99	88	96	83	169	99	93	99	140	99	140				
70	67	53	99	89	96	84	170	99	94	99	140	99	140				
71	67	54	99	90	97	85	171	99	94	99	140	99	140				
72	69	54	99	91	97	85	172	99	95	99	140	99	140				
73	70	54	99	92	97	86	173	99	95	99	140	99	140				
74	71	55	99	93	97	87	174	99	95	99	140	99	140				
75	72	55	99	94	98	88	175	99	96	99	140	99	140				
76	73	56	99	95	98	88	176	99	96	99	140	99	140				
77	74	56	99	97	98	89	177	99	97	99	140	99	140				
78	75	56	99	98	98	90	178	99	97	99	140	99	140				
79	76	57	99	99	98	90	179	99	97	99	140	99	140				
80	77	57	99	100	98	91	180	99	98	99	140	99	140				
81	76	58	99	101	98	92	181	99	98	99	140	99	140				
82	76	58	99	102	98	93	182	99	99	99	140	99	140				
83	80	58	99	103	98	93	183	99	99	99	140	99	140				
84	80	59	99	104	98	94	184	99	99	99	140	99	140				
85	80	59	99	105	98	95	185	99	100	99	140	99	140				
86	81	60	99	106	98	96	186	99	100	99	140	99	140				
87	82	60	99	107	99	96	187	99	101	99	140	99	140				
88	84	60	99	108	99	97	188	99	101	99	140	99	140				
89	85	61	99	109	99	98	189	99	101	99	140	99	140				
90	85	61	99	110	99	98	190	99	102	99	140	99	140				
91	86	62	99	111	99	99	191	99	102	99	140	99	140				
92	86	62	99	112	99	100	192	99	103	99	140	99	140				
93	86	62	99	113	99	101	193	99	103	99	140	99	140				</

จากตาราง 27 ถึง 32 แสดงเกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยกำหนดให้มีคะแนนดิบ (Raw Score : RS) ตั้งแต่ 1 ถึง 200 ระดับคะแนนมาตรฐาน (Standard Score : SS) ตั้งแต่ 20 ถึง 140 คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (Average Standard Score : AVERAGE STAN SCOR) ตั้งแต่ 21 ถึง 140 และกำหนดระดับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเปรียบเทียบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (NP) โดยแยกเป็นรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ไว้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

แนวทางการใช้ตารางเกณฑ์ปกติ

สำหรับแนวทางการใช้ตารางเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบรายละเอียดของแบบทดสอบที่ได้ ว่าผู้ทำแบบทดสอบอยู่ระดับชั้นใด เพื่อการเลือกตารางเกณฑ์ปกติที่ถูกต้อง
2. นำคะแนนดิบ (RS) ที่ผู้ทดสอบทำได้มาเปรียบเทียบกับคะแนนมาตรฐาน (SS) เป็นรายด้าน จากนั้นจึงนำคะแนนมาตรฐานที่ได้ไปเปรียบเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (NP) ในคอลัมน์ที่ติดกัน จึงจะได้เป็นผลของระดับความคิดสร้างสรรค์รายด้าน
3. นำคะแนนมาตรฐานรายด้านทั้งสามด้านมาบวกกัน แล้วหารด้วย 3 จะได้เป็นคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย จากนั้นจึงสามารถระบุระดับความคิดสร้างสรรค์จากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (AVERAGE STAN SCOR) ที่อยู่ในคอลัมน์ที่ติดกัน
4. เกณฑ์บ่งชี้ระดับความคิดสร้างสรรค์ วัดได้จากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย ดังตาราง 33

ตาราง 33 แสดงเกณฑ์บ่งชี้ระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากผลคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B

ระดับความคิดสร้างสรรค์	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	คำอธิบาย
ต่ำมาก	0-16	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 16 ลงมา
ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	17-40	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 17 ถึง 40
อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย	41-60	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 41 ถึง 60
สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	61-84	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 61 ถึง 84
ดี	85-96	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 ถึง 96
ยอดเยี่ยม	97-100	เมื่อมีระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97 ถึง 100

ตัวอย่างการใช้ตารางเกณฑ์ปกติแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบรายละเอียดของแบบทดสอบที่ได้ ว่าผู้ทำแบบทดสอบอยู่ระดับชั้นใด เพื่อการเลือกตารางเกณฑ์ปกติที่ถูกต้อง เช่น ด.ช.เดช เรียนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A

ขั้นที่ 2 ผลการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A ด.ช.เดช ได้คะแนนดิบ เปอร์เซ็นไทล์ และคะแนนมาตรฐานรายด้าน ดังนี้

ตาราง 34 ตัวอย่างผลการตรวจให้คะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A ของ ด.ช.เดช

ด้าน	คะแนนดิบ (RS)	เปอร์เซ็นไทล์ (NP)	คะแนนมาตรฐาน (SS)
ความคิดคล่องแคล่ว	64	58	51
ความคิดยืดหยุ่น	39	86	61
ความคิดริเริ่ม	45	71	55

ขั้นที่ 3 นำคะแนนมาตรฐานรายด้านที่ได้ทั้ง 3 ด้าน มาบวกกันแล้วหารด้วย 3 ผลที่ได้คือ คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย ซึ่งดูได้จากคอลัมภ์ AVERAGE STAN SCOR กรณีของ ด.ช.เดช จะมีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 55.66 จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ ซึ่ง ด.ช.เดช มีความคิดสร้างสรรค์ที่วัดได้จากแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ที่ 76

ขั้นที่ 4 นำตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับตาราง 35 พบว่า ด.ช.เดช มีความคิดสร้างสรรค์ด้าน Verbal อยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย

ตาราง 40 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

RS	Fluency		Originality		Elaboration		Titles		Closure		Average/Index			Avg/Idx(cont)			Avg/Idx(cont)		
	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS/CI	SS/NP	CI/NP	SS/CI	SS/NP	CI/NP	SS/CI	SS/NP	CI/NP
1	1	21	1	27	1	13	9	40	1	24	21	1	1	61	90	68	101	99	99
2	1	23	1	29	1	18	22	43	1	26	22	1	1	62	91	70	102	99	99
3	1	25	1	31	1	24	39	46	1	28	23	1	1	63	91	72	103	99	99
4	1	26	1	33	1	29	56	50	1	31	24	1	1	64	92	75	104	99	99
5	1	28	3	34	6	35	70	53	3	33	25	1	1	65	93	78	105	99	99
6	1	30	6	36	22	41	82	56	10	36	26	1	1	66	95	80	106	99	99
7	1	31	11	38	44	46	90	60	17	38	27	1	1	67	96	82	107	99	99
8	2	33	18	40	62	52	93	63	22	40	28	1	1	68	98	83	108	99	99
9	4	34	25	42	77	57	96	66	29	43	29	1	1	69	99	85	109	99	99
10	7	36	32	44	85	63	98	69	35	45	30	1	1	70	99	86	110	99	99
11	10	38	42	46	93	68	98	73	40	47	31	1	1	71	99	88	111	99	99
12	13	39	50	48	98	74	98	76	49	50	32	1	1	72	99	90	112	99	99
13	16	41	56	50	99	80	99	79	59	52	33	1	1	73	99	92	113	99	99
14	21	43	61	52	99	85	99	82	65	55	34	1	1	74	99	92	114	99	99
15	27	44	66	54	99	91	99	86	72	57	35	1	1	75	99	92	115	99	99
16	35	46	71	56	99	96	99	89	78	59	36	1	1	76	99	93	116	99	99
17	43	48	74	58	99	102	99	92	84	62	37	2	1	77	99	94	117	99	99
18	51	49	78	60	99	108	99	96	90	64	38	2	1	78	99	94	118	99	99
19	57	51	85	61	99	113	99	99	95	66	39	5	2	79	99	95	119	99	99
20	61	53	90	63	99	119	99	102	98	69	40	11	3	80	99	96	120	99	99
21	65	54	92	65	99	124	99	105	99	71	41	15	5	81	99	96	121	99	99
22	69	56	94	67	99	130	99	109	99	73	42	20	9	82	99	97	122	99	99
23	72	58	96	69	99	136	99	112	99	76	43	23	11	83	99	99	123	99	99
24	78	59	97	71	99	140	99	115	99	78	44	28	15	84	99	99	124	99	99
25	84	61	98	73	99	140	99	118	99	81	45	34	18	85	99	99	125	99	99
26	87	62	99	75	99	140	99	122	99	83	46	39	20	86	99	99	126	99	99
27	90	64	99	77	99	140	99	125	99	85	47	43	23	87	99	99	127	99	99
28	93	66	99	79	99	140	99	128	99	88	48	47	29	88	99	99	128	99	99
29	95	67	99	81	99	140	99	132	99	90	49	52	34	89	99	99	129	99	99
30	96	69	99	83	99	140	99	135	99	92	50	57	37	90	99	99	130	99	99
31	96	71	99	85	99	140	99	138	99	95	51	60	39	91	99	99	131	99	99
32	96	72	99	87	99	140	99	140	99	97	52	61	42	92	99	99	132	99	99
33	97	74	99	89	99	140	99	140	99	100	53	64	47	93	99	99	133	99	99
34	97	76	99	90	99	140	99	140	99	102	54	67	52	94	99	99	134	99	99
35	97	77	99	92	99	140	99	140	99	104	55	69	56	95	99	99	135	99	99
36	98	79	99	94	99	140	99	140	99	107	56	73	58	96	99	99	136	99	99
37	98	81	99	96	99	140	99	140	99	109	57	77	60	97	99	99	137	99	99
38	98	82	99	98	99	140	99	140	99	111	58	80	60	98	99	99	138	99	99
39	98	84	99	100	99	140	99	140	99	114	59	84	63	99	99	99	139	99	99
40	99	85	99	102	99	140	99	140	99	116	60	88	66	100	99	99	140	99	99
41	99	87	99	104	99	140	99	140	99	119									
42	99	89	99	106	99	140	99	140	99	121									
43	99	90	99	108	99	140	99	140	99	123									
44	99	92	99	110	99	140	99	140	99	126									
45	99	94	99	112	99	140	99	140	99	128									

จากตาราง 35 ถึง 40 แสดงเกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยกำหนดมีคะแนนดิบ (Raw Score : RS) ตั้งแต่ 1 ถึง 45 ระดับคะแนนมาตรฐาน (Standard Score : SS) ตั้งแต่ 13 ถึง 140 คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (Average Standard Score : AVERAGE STAN SCOR) ตั้งแต่ 21 ถึง 140 และกำหนดระดับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเปรียบเทียบเป็นตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์โดยแยกเป็นรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร และระดับคะแนนซึ่งความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index) ไว้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

ตาราง 46 เกณฑ์ปกติความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

RS	Fluency		Originality		Elaboration		Titles		Closure		Average/Index			Avg/Idx(cont)			Avg/Idx(cont)		
	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	NP	SS	SS/CI	SS/NP	CI/NP	SS/CI	SS/NP	CI/NP	SS/CI	SS/NP	CI/NP
1	1	19	1	27	1	27	18	41	1	21	21	1	1	61	93	77	101	99	99
2	1	21	1	29	1	31	35	45	1	24	22	1	1	62	95	80	102	99	99
3	1	22	1	31	1	35	51	49	1	26	23	1	1	63	95	83	103	99	99
4	1	24	5	34	5	39	67	53	1	29	24	1	1	64	96	86	104	99	99
5	1	25	9	36	20	43	77	57	1	31	25	1	1	65	97	87	105	99	99
6	1	27	12	39	39	47	83	61	4	34	26	1	1	66	97	87	106	99	99
7	1	29	17	41	58	51	90	65	8	37	27	1	1	67	97	90	107	99	99
8	1	30	25	44	77	54	94	69	15	39	28	1	1	68	97	91	108	99	99
9	1	32	37	46	90	58	95	73	22	42	29	1	1	69	97	92	109	99	99
10	1	33	49	49	94	62	98	77	31	45	30	1	1	70	97	94	110	99	99
11	3	35	59	51	95	66	99	81	41	47	31	1	1	71	97	95	111	99	99
12	7	37	66	53	97	70	99	85	53	50	32	1	1	72	98	95	112	99	99
13	12	38	74	56	98	74	99	89	62	53	33	1	1	73	99	97	113	99	99
14	16	40	81	58	99	78	99	93	69	55	34	1	1	74	99	97	114	99	99
15	22	42	86	61	99	81	99	97	76	58	35	1	1	75	99	97	115	99	99
16	29	43	90	63	99	85	99	101	82	61	36	1	1	76	99	97	116	99	99
17	35	45	93	66	99	89	99	105	89	63	37	2	1	77	99	97	117	99	99
18	42	46	94	68	99	93	99	109	95	66	38	2	2	78	99	97	118	99	99
19	48	48	95	71	99	97	99	113	98	68	39	4	2	79	99	97	119	99	99
20	55	50	96	73	99	101	99	117	98	71	40	6	2	80	99	97	120	99	99
21	62	51	97	75	99	104	99	121	99	74	41	8	4	81	99	97	121	99	99
22	67	53	97	78	99	108	99	125	99	76	42	12	4	82	99	97	122	99	99
23	72	54	98	80	99	112	99	129	99	79	43	16	6	83	99	97	123	99	99
24	76	56	98	83	99	116	99	133	99	82	44	22	8	84	99	98	124	99	99
25	79	58	98	85	99	120	99	137	99	84	45	27	10	85	99	99	125	99	99
26	83	59	99	88	99	124	99	140	99	87	46	32	14	86	99	99	126	99	99
27	87	61	99	90	99	128	99	140	99	90	47	37	19	87	99	99	127	99	99
28	89	63	99	93	99	131	99	140	99	92	48	43	24	88	99	99	128	99	99
29	90	64	99	95	99	135	99	140	99	95	49	50	27	89	99	99	129	99	99
30	92	66	99	97	99	139	99	140	99	97	50	54	30	90	99	99	130	99	99
31	93	67	99	100	99	140	99	140	99	100	51	58	34	91	99	99	131	99	99
32	94	69	99	102	99	140	99	140	99	103	52	64	39	92	99	99	132	99	99
33	94	71	99	105	99	140	99	140	99	105	53	70	44	93	99	99	133	99	99
34	96	72	99	107	99	140	99	140	99	108	54	73	49	94	99	99	134	99	99
35	96	74	99	110	99	140	99	140	99	111	55	77	54	95	99	99	135	99	99
36	97	75	99	112	99	140	99	140	99	113	56	81	59	96	99	99	136	99	99
37	99	77	99	115	99	140	99	140	99	116	57	84	64	97	99	99	137	99	99
38	99	79	99	117	99	140	99	140	99	119	58	87	66	98	99	99	138	99	99
39	99	80	99	119	99	140	99	140	99	121	59	89	68	99	99	99	139	99	99
40	99	82	99	122	99	140	99	140	99	124	60	90	71	100	99	99	140	99	99
41	99	84	99	124	99	140	99	140	99	127									
42	99	85	99	127	99	140	99	140	99	129									
43	99	87	99	129	99	140	99	140	99	132									
44	99	88	99	132	99	140	99	140	99	134									
45	99	90	99	134	99	140	99	140	99	137									

จากตาราง 41 ถึง 46 แสดงเกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยกำหนดให้มีคะแนนดิบ (Raw Score : RS) ตั้งแต่ 1 ถึง 45 ระดับคะแนนมาตรฐาน (Standard Score : SS) ตั้งแต่ 19 ถึง 140 คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (Average Standard Score : AVERAGE STAN SCOR) ตั้งแต่ 21 ถึง 140 และกำหนดระดับคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบเป็นตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์โดยแยกเป็นรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร (Resistance of Premature Closure) และระดับคะแนนบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index) ไว้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

แนวทางการใช้ตารางเกณฑ์ปกติ

สำหรับแนวทางการใช้ตารางเกณฑ์ปกติแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A และ B มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบรายละเอียดของแบบทดสอบที่ได้ ว่าผู้ทำแบบทดสอบอยู่ระดับชั้นใด เพื่อการเลือกตารางเกณฑ์ปกติที่ถูกต้อง
2. นำคะแนนดิบ (RS) ที่ได้มาหาค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (NP) และคะแนนมาตรฐาน (SS) ที่จำแนกเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน
3. นำคะแนนมาตรฐานที่ได้ทั้งห้าด้านมาบวกกันแล้วหารด้วย 5 จะได้คะแนนมาตรฐานเฉลี่ยที่อยู่ในคอลัมน์ย่อย SS/CI ซึ่งอยู่ภายใต้คอลัมน์ Average/Index จากนั้นจึงเปรียบเทียบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ในคอลัมน์ย่อยที่อยู่ติดกันคือ SS/NP
4. คำนวณหาค่าตัวบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index) ด้วยการนำคะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) ที่ได้ มาบวกกับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยที่มีอยู่แล้วจากขั้นที่ 3 หลังจากนั้นจึงนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ในคอลัมน์ย่อย CI/NP ซึ่งอยู่ภายใต้คอลัมน์ Average/Index ซึ่งผลที่ได้สามารถนำมาเป็นตัวบ่งชี้ระดับความคิดสร้างสรรค์ตามเกณฑ์ในตาราง 47

ตาราง 47 แสดงผลเกณฑ์บ่งชี้ระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากผลคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A และ B

ระดับความคิดสร้างสรรค์	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	คำอธิบาย
ต่ำมาก	0-16	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 16 ลงมา
ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	17-40	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 17 ถึง 40
อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย	41-60	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 41 ถึง 60
สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	61-84	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 61 ถึง 84
ดี	85-96	เมื่อมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 ถึง 96
ยอดเยี่ยม	97-100	เมื่อมีระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97 ถึง 100

ตัวอย่างการใช้ตารางเกณฑ์ปกติแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบรายละเอียดของแบบทดสอบที่ได้ ว่าผู้ทำแบบทดสอบอยู่ระดับชั้นใด เพื่อการเลือกตารางเกณฑ์ปกติที่ถูกต้อง เช่น ด.ช.เดช เรียนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Figural Form A

ขั้นที่ 2 ผลการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A ด.ช.เดช ได้คะแนนดิบ เปอร์เซ็นไทล์ และคะแนนมาตรฐานรายด้าน ดังนี้

ตาราง 48 ตัวอย่างผลการตรวจให้คะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Figural Form A ของ ด.ช.เดช

ด้าน	คะแนนดิบ (RS)	ตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ (NP)	คะแนนมาตรฐาน (SS)
ความคิดคล่องแคล่ว	34	97	76
ความคิดริเริ่ม	18	81	60
ความคิดละเอียดลออ	9	73	57
การตั้งชื่อภาพ	4	48	50
การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร	16	73	59

ขั้นที่ 3 นำคะแนนมาตรฐานรายด้านที่ได้ทั้ง 5 ด้าน มาบวกกันแล้วหารด้วย 5 ผลที่ได้คือ คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย ซึ่งดูได้จากคอลัมภ์ SS/CI กรณีของ ด.ช.เดช จะมีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 66.4 จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นไทล์ โดยดูจากคอลัมภ์ SS/NP ซึ่ง ด.ช.เดช มีความคิดสร้างสรรค์ที่วัดได้จากแบบทดสอบฉบับ Figural Form A อยู่ในระดับเปอร์เซ็นไทล์ที่ 86

ขั้นที่ 4 นำคะแนนที่ได้ในส่วนของจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) มาบวกกับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยที่ได้ในขั้นที่ 3 แล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ในคอลัมภ์ CI/NP กรณีของ ด.ช.เดช ได้คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 9 เมื่อนำมาบวกกับ 60.4 จะเท่ากับ 69.4 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์แล้ว ด.ช.เดช จะมีความคิดสร้างสรรค์ที่วัดได้จากแบบทดสอบฉบับ Figural Form A อยู่ในระดับเปอร์เซ็นไทล์ที่ 87

ขั้นที่ 4 นำตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับตาราง 47 พบว่า ด.ช.เดช มีความคิดสร้างสรรค์ด้าน Figural อยู่ในระดับ ดี

ตอนที่ 5 รายงานผลเป็นรายกรณีเกี่ยวกับการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษา

5.1 ในตอนนี้เป็นการรายงานผลการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 ระดับชั้นละ 2 คน ดังนี้

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนจากโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 12 คน กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้เป็นผู้ที่มีความต้องการทดสอบระดับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำผลที่ได้จากการทดสอบไปเป็นข้อมูลประกอบการให้คำปรึกษา หลังจากนั้นผู้วิจัยได้รายงานผลการทดสอบเป็นรายกรณี ตามลำดับหัวข้อ ได้แก่ เหตุผลในการส่งตัวนักเรียนมาเข้ารับการให้แบบทดสอบ ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ ผลการทดสอบและการแปลความหมาย และข้อเสนอแนะของผู้ทดสอบเกี่ยวกับแนวทางการให้ความช่วยเหลือ

5.1.1 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 1

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

กฤต เพศชาย อายุ 12 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

กฤตมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนที่ 2 มีพี่ชายอายุ 17 ปี บิดาอายุ 48 ปี การศึกษาระดับอนุปริญญา ประกอบธุรกิจส่วนตัว มารดาอายุ 44 ปี ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบธุรกิจส่วนตัวร่วมกับบิดา บิดามีบุคลิกภาพใจเย็น ชอบเข้าสังคม มีเหตุผล ส่วนมารดามีบุคลิกภาพเป็นคนใจร้อน แต่ใจดีชอบช่วยเหลือผู้อื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ดี ส่วนพี่ชายมีบุคลิกภาพขี้เล่น มีเหตุผล ขยัน รักการเรียน และมีความรับผิดชอบสูง

ด้านการศึกษาของกฤต จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง ด้วยเกรดเฉลี่ย 4.00 กฤตเป็นเด็กเรียนดี คะแนนเฉลี่ยภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้ 4.00 เช่นกัน กฤตชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด เพราะรู้สึกว่าเป็นวิชาที่สนุกและเข้าใจง่าย ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก

ในด้านสุขภาพ กฤตไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี แต่ที่จะป่วยเป็นประจำก็คือโรคหวัด ในด้านสังคมกฤตเป็นคนที่สนุกสนาน ชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทกลุ่มใหญ่ทั้งชายและหญิงรวมแล้วประมาณ 10 คน ในเวลาว่างงานอดิเรกของกฤตจะชอบอ่านหนังสือการ์ตูน ฟังเพลง สะสมบัตรที่เป็นแม่เหล็กต่าง ๆ ยามเมื่อกฤตมีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาบิดามารดาและคนในครอบครัวเป็นส่วนใหญ่

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาจะสนิทกัน บิดาจะชวนไปออกกำลังกายที่สวนสาธารณะบ่อย บิดาจะมีความห่วงใยกฤตมาก สำหรับกฤตก็รักบิดาแต่ไม่ชอบที่บิดาชอบออกไป

บ้านเพื่อนเด็ก ๆ และไม่ค่อยกลับบ้าน ในส่วนของมารดานั้น มารดาจะห่วงใยและคอยดูแลอย่างสม่ำเสมอ ด้วยมารดาจะรู้สึกว่าพี่ชายสามารถดูแลตัวเองได้ดีกว่ากฤต ส่วนกฤตก็รู้สึกเป็นห่วงมารดา มากเวลาอยู่บ้านคนเดียว ซึ่งจะคอยหยอกล้อกับมารดาบ่อย ๆ ความประทับใจต่อครอบครัวคือ เวลาที่คนใดคนหนึ่งมีปัญหา ทุกคนจะคอยให้คำแนะนำและปลอบใจซึ่งกันและกัน เหตุการณ์ที่กฤต สะท้อนใจในครอบครัวคือ บิดามารดาจะเถียงกันบ่อยเวลาทำงาน ซึ่งกฤตรู้สึกว่าทำไมทั้งสองจึงไม่ พุดคุยกันดี ๆ

ชีวิตในวัยเด็กของกฤตไม่ค่อยได้ออกไปเที่ยวเล่นนอกบ้าน เนื่องจากสุขภาพไม่ค่อย แข็งแรง เคยเป็นปอดชื้น แต่เนื่องจากเป็นคนขยันเรียนดี ผลการเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นที่พอใจ ของตนเองมาก

เหตุการณ์ที่ประทับใจคือ ผลการเรียนตั้งแต่อนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาสอบได้ที่ หนึ่งมาตลอด เคยได้รับเกียรติบัตรเด็กดีจากกระทรวงศึกษาธิการ ได้รับรางวัลจากการแข่งขันวิชา การและเกียรติบัตรเรียนดี สำหรับเหตุการณ์ที่สะท้อนใจคือ เคยถูกมารดาดุเนื่องจากสอบได้เกรด 3 และได้ที่ 2 ตอนเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ความคาดหวังในอนาคตของกฤตคือ ต้องการสอบได้เกรด 4 ทุกวิชา อยากให้บิดา มารดาสุขภาพแข็งแรง อายุยืน และตนเองอยากมีอาชีพหน้าที่การงานดี ๆ รายได้ดี ๆ

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

กฤตเป็นเด็กชายที่มีรูปร่างค่อนข้างเล็ก ผิวคล้ำ ตัดผมทรงนักเรียน ลักษณะเป็นคนสุขภาพไม่ค่อยแข็งแรงนัก แต่งกายไม่เรียบร้อย เสื้อหลุดออกมานอกกางเกง พุดจาสุภาพ ฉะฉาน

ในขณะที่ทำแบบทดสอบ กฤตจะเป็นคนที่วาดรูปในแบบทดสอบฉบับ Figural Form และเขียนตอบคำถามในฉบับ Verbal Form ได้อย่างรวดเร็วมาก หลายครั้งที่เสร็จก่อนเวลา แล้วจะไป เริ่มทำกิจกรรมต่อไปโดยไม่ฟังคำสั่งของผู้วิจัย จึงดูลักษณะกฤตเป็นเด็กที่ใจร้อน เมื่อทำกิจกรรมวาด ภาพหลายกิจกรรมเสร็จก่อนเวลาที่กำหนด กฤตจะไม่สนใจที่จะย้อนกลับไปตกแต่งรูปภาพนั้น ๆ เพิ่มเลย

ในขณะที่ทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form กฤตจะคอยเลื่อนภาพแต่ละภาพไปซ้ายที่ ขวาที บางครั้งก็หมุนวนเป็นวงกลม สำหรับขณะทำแบบทดสอบฉบับ Verbal Form เมื่อกฤตเห็น ภาพปริศนาที่กำหนดให้ กฤตจะคอยถามเป็นระยะ ๆ ว่าคนในภาพทำอะไรกัน

เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จทุกฉบับ กฤตจะแสดงความเหนื่อยล้าให้เห็นเล็กน้อย และถาม ผู้วิจัยอย่างใจจดใจจ่อว่า ผลคะแนนของตนจะได้เมื่อไร และคิดว่าผลงานของตนเป็นอย่างไรบ้าง

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาพร้อมกับผลที่ได้จากการทำ แบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของกฤตต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 49

ตาราง 49 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ด.ช.กฤต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	61	53
	ความคิดยืดหยุ่น	37	45
	ความคิดริเริ่ม	54	49
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	50	49
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	39	47
	ความคิดยืดหยุ่น	33	45
	ความคิดริเริ่ม	17	41
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	25	44
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	56	53
	ความคิดริเริ่ม	57	52
	ความคิดละเอียดลออ	73	57
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	82	60
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	87	64
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 7		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	71	64
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	50	51
	ความคิดริเริ่ม	84	61
	ความคิดละเอียดลออ	93	62
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	92	69
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	98	68
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 6		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	89	68

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ของกฤต ตามตาราง 49 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 49 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 44 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 64 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 71 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 68 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 89

ในกรณีนี้ จากคะแนนที่ได้ กฤตมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์โดยรวมในด้านของรูปภาพดีกว่าด้านภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์ประกอบด้านการจัดการด้านเวลาอันควรแสดงให้เห็นว่ากฤตมีความตั้งใจ ใส่ใจในการปฏิบัติงาน มีความอดทนที่จะกระทำชิ้นงานอย่างไม่ย่อท้อจนงานเสร็จ สำหรับองค์ประกอบที่กฤตทำคะแนนได้ไม่ดีนักคือองค์ประกอบด้านความคิดริเริ่มของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B ซึ่งสอดคล้องกับที่กฤตแสดงความสงสัยถึงโจทย์ของแบบทดสอบดังกล่าวที่กำหนดให้

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ควรมีการส่งเสริมศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์เชิงภาษาให้กฤตมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อกฤต เนื่องจากกฤตมีความตั้งใจและความมานะพยายามดีอยู่แล้ว โดยดูได้จากคะแนนองค์ประกอบด้านการจัดการด้านเวลาอันควรนั่นเอง

ข) กฤตมีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้กฤตได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กฤตถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้กฤตได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษา เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้กฤตประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกฤตด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.2 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 2

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

พร เพศหญิง อายุ 12 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนมีต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

พรมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนเดียวของครอบครัว บิดาอายุ 42 ปี ประกอบธุรกิจส่วนตัว มารดาอายุ 38 ปี ประกอบธุรกิจส่วนตัวร่วมกับบิดา บิดามีบุคลิกภาพใจดี มีอารมณ์ขัน เป็นคนสนุกสนาน และมีมนุษยสัมพันธ์ดี ส่วนมารดามีบุคลิกภาพเป็นคนใจร้อน ถ้าใจดีก็จะดีมาก แต่ถ้าเวลาดุก็ดุมากเช่นเดียวกัน

ด้านการศึกษาของพร จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง ด้วยเกรดเฉลี่ย 4.00 พรเป็นเด็กเรียนดี คะแนนเฉลี่ยภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้ 4.00 เช่นกัน พรชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด เป็นวิชาที่ชอบมานานแล้ว ผนวกกับอาจารย์ผู้สอน ๆ ได้สนุกด้วย ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาภาษาอังกฤษ เพราะเป็นวิชาที่น่าเบื่อและให้งานเยอะ

ในด้านสุขภาพ ในตอนเด็กเคยเป็นโรคลิ้นหัวใจรั่ว แต่ปัจจุบันหายแล้ว พรมีโรคประจำตัวคือไซนัส และไข้หวัด รักษาด้วยวิธีการกินยากับหยอดยามาตลอด ในด้านสังคมพรเป็นคนที่ไม่ชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทกลุ่มใหญ่ทั้งชายและหญิงรวมแล้วประมาณ 7 คน งานอดิเรกของพรคือการวาดภาพ เวลาว่างจะชอบเล่นกับสุนัขและดูโทรทัศน์ เมื่อพรมีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาครอบครัว

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาจะเล่นและทะเลาะกันบ่อย แต่สักพักก็จะดีกัน บิดาจะมีความห่วงใยปรมากร สำหรับพรรู้สึกว่ามีบิดาใจดี แต่หงุดหงิดง่ายในบางครั้ง ในส่วนของมารดานั้น พรชอบหาเรื่องให้มารดาบ่นบ่อย ๆ แต่ก็เล่นกันบ่อยครั้ง รู้สึกว่ามารดาบ่นเก่งเกินไป เหตุการณ์ประทับใจในครอบครัวคือ การที่ทุกคนในครอบครัวไปเที่ยวด้วยกัน เนื่องจากครอบครัวของพรจะไปเที่ยวด้วยกันทุกวันอาทิตย์ เหตุการณ์ที่พรสะเทือนใจที่สุดในครอบครัวคือ การที่คุณอาเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง พรกับคุณอาสนิทกันมาก เพราะอาเป็นคนใจดี คุยสนุก

ชีวิตในวัยเด็กมีความอบอุ่นดี แต่จะเหงาบ้างบางครั้งเนื่องจากเป็นลูกคนเดียว ไม่มีเพื่อนเล่น ชอบเรียนแต่ไม่ชอบเล่นกีฬา เบื่อที่จะต้องทำงานบ้านเองหลาย ๆ อย่าง

เหตุการณ์ที่ประทับใจคือ เคยได้รับเกียรติบัตรเรียนดีตอนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเมื่อได้รับอนุญาตให้เลี้ยงสุนัขได้

ความคาดหวังในอนาคตของพรคือ อยากรู้อนาคตของตนเองว่าจะมีชีวิตอย่างไร และอยากมีครอบครัวที่อบอุ่นเหมือนในปัจจุบันไปนาน ๆ

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

พรเป็นเด็กหญิงตัวเล็ก รูปร่างสันทัด เสียงพูดแหลมเล็ก พูดจาฉะฉาน แต่งกายเรียบร้อย สะอาดสะอ้าน มีลักษณะเป็นเด็กที่มีความมั่นใจในตัวเองสูง

การทำแบบทดสอบ พรจะมีความตั้งใจสูงขณะทำแบบทดสอบ แต่ก็มักจะคอยระมัดระวังเรื่องเวลา โดยเกรงว่าจะทำเสร็จแต่ละกิจกรรมไม่ทันเวลา พรจึงมีลักษณะพฤติกรรมที่คอยถามถึงเวลาว่าผ่านไปกี่นาทีแล้ว แล้วก็มองดูนาฬิกาข้อมือของตนเองเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลา

ในการทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form พรจะตั้งอกตั้งใจทำมาก มีการลบและฝนเส้นรูปภาพซ้ำไปซ้ำมาหลายหน เข้าลักษณะย้ำคิดย้ำทำ ทำเช่นนี้อยู่นานกว่าตนเองจะพอใจ

สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form พรจะถามถึงรายละเอียดของภาพปริศนาที่ให้หลายครั้ง และจะพูดเชิงถามย้ำคำถามจากโจทย์ในลักษณะรำพึงกับตัวเองตลอดเวลา เช่น “เขาทำอะไรเนี่ยๆ” ในด้านการเขียน พรจะเขียนหนังสือตัวบรรจงดี แต่ตัวเล็กและเบียดกันแน่น จนทำให้รู้สึกว่าอ่านยาก

ภายหลังจากเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ พรจะบอกทันทีว่าเบื่อ เมื่อยมือ ชอบแบบทดสอบฉบับ Figural Form มากกว่า เพราะสนุกกว่าแบบทดสอบฉบับ Verbal Form และพรยังบ่นด้วยว่าใช้ดินสอเปลืองมาก เพราะต้องใช้หลายแท่ง นอกจากนั้นก็เป็นการถามถึงผลคะแนนทันทีเช่นกัน

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของพรต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 50

ตาราง 50 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ด.ญ.พร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	26	44
	ความคิดยืดหยุ่น	37	45
	ความคิดริเริ่ม	28	42
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	32	44
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	31	45
	ความคิดยืดหยุ่น	46	48
	ความคิดริเริ่ม	38	45
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	35	46
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	12	39
	ความคิดริเริ่ม	17	42
	ความคิดละเอียดลออ	53	52
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	73	56
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	35	47
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 5		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	26	52
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	11	98
	ความคิดริเริ่ม	44	49
	ความคิดละเอียดลออ	84	58
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	86	65
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	45	50
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 8		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	66	60

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยของพร ตามตาราง 50 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 44 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 32 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 46 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 35 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 52 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 60 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 66

จากผลคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ สามารถสรุปได้พอประมาณว่า พรมี ศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพ สูงกว่าด้านภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในฉบับ Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ เป็นองค์ประกอบที่โดดเด่นมากของพร แสดงให้เห็นถึงความสามารถส่วนหนึ่งในการสื่อความออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ด้วยสำนวนภาษาที่สร้างสรรค์ จุดอ่อนของพรคือในส่วนของการคิดคล่องแคล่วของแบบทดสอบฉบับ Figural Form ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้วิจัยสังเกตได้ขณะพรทำแบบทดสอบ นั่นคือลักษณะย้ำคิดย้ำทำนั่นเอง

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ควรมีการส่งเสริมศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์เชิงภาษาให้พรมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อตัวพร เนื่องจากพรนั้นมีคะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพได้ตั้งอยู่แล้ว อีกทั้งควรมีการแก้ไข ลักษณะย้ำคิดย้ำทำที่เกิดขึ้น โดยอาจเป็นการฝึกในเรื่องของความเชื่อมั่นในตนเองให้กับพร

ข) พรมีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้พรได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งที่พรถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้พรได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษา เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้พรประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของพรด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.3 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 3

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

อร เพศหญิง อายุ 14 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อาจารย์แนะแนว ส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

อรมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนเดียวของครอบครัว บิดาอายุ 46 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท อาชีพรับราชการ มารดาอายุ 46 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท เป็นแม่บ้าน บิดาเป็นคนซีเส้น สอนแก่ง ส่วนมารดาใจดี มีดูบ้างนิดหน่อย

ด้านการศึกษาของอร จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง ผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมาอยู่ในระดับปานกลาง ได้เกรดเฉลี่ย 2.53 ซึ่งอรบอกว่าพอใจในผลการเรียนของตนนิด อรชอบเรียนวิชาภาษาไทยมากที่สุด เพราะอรเป็นคนชอบอ่านหนังสือทุกประเภท โดยเฉพาะนวนิยาย ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาเกษตร อรให้เหตุผลว่าเป็นวิชาที่น่าเบื่อมาก

ในด้านสุขภาพ อรไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี แต่เคยผ่าตัดหู เนื่องจากไปเจาะหูทั้งสองข้างแล้วเกิดการอักเสบ ในด้านสังคมอรเป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทที่สุดเป็นหญิง 2 คน ในเวลาว่างอรจะเล่นเกมเป็นงานอดิเรก นอกนั้นก็จะเป็นการคุยโทรศัพท์กับเพื่อน และการดูโทรทัศน์ ยามเมื่ออรมีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาซักถามผู้รู้ที่สามารถให้คำตอบได้

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น อรจะรัก ห่วง และคิดถึงบิดามาก เนื่องจากบิดาทำงานอยู่ต่างจังหวัด ในส่วนของมารดานั้น มารดาจะห่วงใยและคอยดูแลอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ในครอบครัวของอรมียาย ตา และอา ซึ่งอรมีความสัมพันธ์ที่ดีกับทุก ๆ คน ความประทับใจในครอบครัวคือ เมื่อกลับจากโรงเรียนอรรกับมารดาจะกอดกันทุกวัน และในตอนเย็นทุกคนในครอบครัวจะรับประทานอาหารเช้าร่วมกันทุกวัน เหตุการณ์ที่อรสะเทือนใจในครอบครัวคือ ตอนคุณยายเส้นโลหิตในสมองแตก ทำให้เป็นอัมพาตครึ่งซีก แต่ตอนนี้อาการดีขึ้นมากแล้ว

ชีวิตในวัยเด็กของอรส่วนมากจะอยู่กับยาย เนื่องจากบิดามารดาออกไปทำงานนอกบ้าน ยายเป็นคนเลี้ยง บางครั้งเหงาจนต้องคุยกับตุ๊กตา แต่ก็มีเพื่อนสนิทคนหนึ่งที่อรรักมาก เป็นเพื่อนบ้าน แต่ตอนนี้ไม่ค่อยได้เจอกันแล้วเนื่องจากอรรย้ายบ้าน

เหตุการณ์ที่ประทับใจคือ การที่อรมีเพื่อนเยอะและเป็นที่รักของเพื่อน ๆ ทุกคน อรเข้าได้กับเพื่อนทุกกลุ่มในห้อง สำหรับเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ เพื่อนคนหนึ่งที่อรรักมากไปเรียนต่อที่ประเทศจีน ตอนที่ไปนั้นไม่ยอมบอกอรล่วงหน้าเลย ทำให้อรเสียใจมาก

ความคาดหวังในอนาคตของอรคือ อยากเรียนให้จบโดยเร็ว จะได้หางานทำ เพราะอรเป็นคนที่ชอบทำงานไม่ชอบอยู่นิ่ง

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

อรเป็นเด็กรูปร่างค่อนข้างอวบ ผิวขาว ผมหสั้น แต่งกายดีสะอาดสะอ้าน อรมีการเตรียมตัวมาเพื่อการทำแบบทดสอบอย่างดี คือมีการเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ มาอย่างเพียงพอพร้อม เช่น ดินสอ ปากกา ยางลบ ไม้บรรทัด ฯลฯ โดยทั้งหมดจะจัดใส่กล่องดินสอมา

ขณะทำแบบทดสอบ อรจะหันมามองผู้วิจัยบ่อย ๆ ดูเหมือนว่าจะเกรง ๆ ที่ผู้วิจัยนั่งอยู่ใกล้ ๆ ด้วย ในการทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form อรจะเปลี่ยนใจบ่อย คือวาดเสร็จแล้วไม่พอใจก็ลบแล้ววาดภาพใหม่ และเปลี่ยนรูปแบบการวาดบ่อย แต่ก็ดูอรจะอารมณ์ดีขณะวาดภาพ ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความเบื่อหน่ายแต่ประการใด

สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form เมื่ออรเห็นภายในตัวแบบทดสอบ และฟังคำอธิบายการทำแบบทดสอบแล้ว อรแสดงสีหน้าเซ็งเนิด ๆ โดยพูดทำนองว่าตนเองไม่ชอบการเขียนเลย หากตนเองเขียนประโยคออกมาไม่ดี จะมีผลต่อคะแนนหรือไม่ เป็นคำถามที่อรถามผู้วิจัย

ภายหลังจากเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ อรก็ขอดูผลงานของตนเองอีกครั้งทั้งแบบทดสอบฉบับ Figural Form และฉบับ Verbal Form โดยอรมีสีหน้าพอใจกับผลงานแบบทดสอบฉบับ Figural Form และแสดงสีหน้าเซ็งเนิด ๆ กับผลงานแบบทดสอบฉบับ Verbal Form และอork็ยังย้าคำถามเดิมว่า หากคนเขียนตอบแบบทดสอบฉบับ Verbal Form ไม่ดี จะมีผลทำให้คะแนนรวมแย่งไหม

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของอรต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 51

ตาราง 51 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ด.ญ.อร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	22	42
	ความคิดยืดหยุ่น	10	40
	ความคิดริเริ่ม	41	45
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	21	42
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	72	54
	ความคิดยืดหยุ่น	92	60
	ความคิดริเริ่ม	82	56
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	83	57
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	37	46
	ความคิดริเริ่ม	44	48
	ความคิดละเอียดลออ	57	52
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	1	40
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	17	40
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 5		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	25	50
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	33	45
	ความคิดริเริ่ม	79	56
	ความคิดละเอียดลออ	85	58
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	34	45
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	24	42
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 6		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	60	55

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยของอร ตามตาราง 51 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 42 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 21 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 57 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 83 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 50 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 55 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60

จากผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของอร สามารถสรุปได้ว่าอรมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดดเด่นมาก ซึ่งดูได้จากผลคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form B ในองค์ประกอบด้านความคิดยืดหยุ่น แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการคิดที่หลากหลาย เป็นตัวของตัวเอง ถึงแม้ว่าอรจะเป็นคนที่ไม่ชอบในเรื่องของการเขียนตอบก็ตาม

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ควรมีการฝึกหรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านภาษาให้กับอร เพื่อให้อรได้ปรับเปลี่ยนทัศนคติและมีใจรักในการใช้ภาษามากขึ้น เนื่องจากอรมีความสามารถในด้านนี้ดีอยู่แล้ว ขาดแต่เพียงแรงจูงใจหรือความมีใจรักในเรื่องภาษาเท่านั้น

ข) อรมีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาเหนือกว่าด้านรูปภาพ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้อรได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่อรถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้อรได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพ เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้อรประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของอรด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.4 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 4

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

รัตน์ เพศหญิง อายุ 14 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

รัตน์มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนที่ 3 ของครอบครัว บิดาอายุ 56 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท เป็นนักธุรกิจ มารดาอายุ 55 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นนักธุรกิจเช่นกัน บิดาเป็นคนใจดีมาก ส่วนมารดาใจดี และเป็นผู้คอยรับฟังปัญหาทุกอย่างในครอบครัว สำหรับพี่คนโตและคนรองอายุ 26 และ 23 ตามลำดับ

ด้านการศึกษาของรัตน์ จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง รัตน์รู้สึกไม่พอใจกับผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งรัตน์บอกว่าเป็นคนเรียนอ่อน ได้เกรดเฉลี่ย 2.34 รัตน์ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด เพราะรัตน์เป็นคนชอบคิดคำนวณ แต่ก็ไม่ค่อยชอบคิดอะไรหนัก ๆ ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาภาษาไทย ด้วยเหตุผลที่ว่าเป็นวิชาที่เข้าใจยาก

ในด้านสุขภาพ รัตน์ไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี ในวัยเด็กเคยประสบอุบัติเหตุจนเอ็นข้อเท้าฉีก และกระดูกหัวไหล่เคลื่อน ในด้านสังคมรัตน์เป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นกลุ่มประมาณ 10 คน แต่มีเพื่อนสนิทที่สุดเป็นหญิง 2 คน ในเวลาว่างรัตน์จะเล่นเปียโน ฟังเพลง และเล่นคอมพิวเตอร์เป็นงานอดิเรก ยามเมื่อรัตน์มีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษามารดาและเพื่อน

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดามารดารัตน์จะสนิทและรักกันมาก อยากทำอะไรบิดาและมารดาก็ทำให้ รู้สึกว่ามารดาเป็นคนใจเย็นมาก พูดคุยซักถามได้ทุกเรื่อง กับพี่ ๆ รัตน์รู้สึกว่าพี่ทั้งสองเป็นคนน่ารัก ใจดี ใจเย็น นิยดีทั้งสองคน ความประทับใจในครอบครัวคือ การที่ครอบครัวมีความรักความสามัคคีซึ่งกันและกัน และไม่ค่อยมีเรื่องทะเลาะเบาะแว้งกัน เหตุการณ์ที่รัตน์สะเทือนใจในครอบครัวคือ ยามที่ครอบครัวมีเรื่องทะเลาะเบาะแว้งกัน

ชีวิตในวัยเด็กของรัตน์จะอยู่กับพี่เลี้ยงเสียส่วนใหญ่ เนื่องจากบิดามารดาทำงาน และพี่ ๆ ก็อายุห่างจากรัตน์มากพอควรจึงไปเรียนกันหมด ที่ผ่านมามีบิดามารดาและพี่ ๆ จะเอาใจและเข้าใจรัตน์ในทุก ๆ เรื่อง

เหตุการณ์ที่สะเทือนใจของรัตน์มีหลายเหตุการณ์ เช่น ตอนบิดาไปทำงานต่างประเทศ พี่ ๆ ไปเรียนต่อต่างประเทศ และด้วยความที่รัตน์เป็นคนรักสุนัขมาก จะรู้สึกสะเทือนใจเมื่อสุนัขหายไปหรือตายจากไป

ความคาดหวังในอนาคตของรัตน์คือ ต้องการเรียนให้เก่งมากขึ้น และมีโอกาสได้ศึกษาต่อถึงระดับปริญญาโท

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

รัตน์เป็นเด็กหญิงที่มีลักษณะอวบอ้วน ผมสั้น ผิวขาว พูดจาฉะฉานเป็นกันเอง แต่งกายเรียบร้อย ในกระเป๋าถือที่ติดตัวมา นอกจากจะมีอุปกรณ์เครื่องเขียนครบแล้ว ยังมีขนมประเภทหมากฝรั่ง ลูกอมอยู่ในนั้นด้วย ขณะทำแบบทดสอบรัตน์ก็จะอมลูกอมตลอดเวลา

ในขณะที่ทำแบบทดสอบ รัตน์ก็จะชวนผู้วิจัยพูดคุยตลอดเวลา ว่าผู้วิจัยเป็นใครมาจากไหน มาทำอะไรบ้าง จนบางครั้งชวนคุยจนเกือบหมดเวลาในแต่ละกิจกรรม การทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form นั้น รัตน์เป็นคนที่ลากเส้นบางเบา สีจาง เห็นไม่ค่อยชัด แสดงถึงความไม่มั่นใจในการวาด ในการวาดแต่ละภาพก็จะหันมาถามผู้วิจัยว่าผลงานตนเป็นอย่างไรบ้าง ใช้ได้ไหม

สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form รัตน์จะมีความตั้งใจในการทำดี เขียนไปแล้วก็พูดตามประโยคที่ตนเองเขียนไปด้วยเกือบทุกประโยค ในกิจกรรมที่ 7 ของทั้งสองฉบับ รัตน์จะเข้าใจยาก จนผู้วิจัยต้องอธิบายอยู่นาน และรัตน์ก็จะใช้เวลาคิดอยู่พอสมควรรัตน์จึงลงมือทำกิจกรรมดังกล่าวได้

ภายหลังเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ รัตน์ก็จะชวนผู้วิจัยพูดคุยเรื่องเดิม ๆ อีกครั้ง และถามถึงผลคะแนนของตนด้วยความกังวลเล็กน้อยว่า จะมีผลต่อผลการเรียนของตนหรือไม่ และอยากรู้ผลคะแนนของตนเร็วที่สุด

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของรัตน์ต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 52

ตาราง 52 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ด.ญ.รัตน์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	81	56
	ความคิดยืดหยุ่น	60	51
	ความคิดริเริ่ม	95	60
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	79	54
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	66	52
	ความคิดยืดหยุ่น	73	54
	ความคิดริเริ่ม	59	48
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	66	51
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	44	48
	ความคิดริเริ่ม	11	40
	ความคิดละเอียดลออ	57	52
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	86	60
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	41	47
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 10		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	64	59
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	41	46
	ความคิดริเริ่ม	39	46
	ความคิดละเอียดลออ	85	58
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	95	69
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	49	50
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 11		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	87	65

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยของรัตน์ ตาม ตาราง 52 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 54 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 79 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 51 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 66 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 59 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 64 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 65 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 87

ผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของรัตน์ อาจกล่าวสรุปได้ว่า รัตน์มีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form มากกว่าฉบับ Verbal Form โดยเฉพาะมีความโดดเด่นในองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ ของแบบทดสอบฉบับ Figural Form B มากที่สุด แสดงให้เห็นถึงการที่รัตน์มีความประณีตละเอียดบรรจงในการใช้ถ้อยคำสั้น ๆ ในการสื่อความให้ผู้อื่นได้รับทราบเรื่องราวของตน ส่วนจุดอ่อนของรัตน์จะอยู่ที่ความคิดริเริ่ม ดูได้จาก คะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบฉบับ Figural Form ทั้งสองฉบับซึ่งจะมีคะแนนน้อยกว่า องค์ประกอบด้านอื่น ๆ

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) รัตน์เป็นผู้มีความสามารถในการสื่อความและถ่ายทอดออกมาเป็นประโยคสั้น ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ ถึงแม้ว่าในขณะที่ทำแบบทดสอบรัตน์ดูเหมือนจะขาดความมั่นใจไปพอสมควร แต่ด้วยรัตน์มีความเป็นศิลปินอยู่บ้าง จากการที่ชอบเล่นเปียโนเป็นงานอดิเรก ซึ่งตรงนี้เองควรมีการส่งเสริมให้รัตน์ได้ผสมผสานหรือบูรณาการในสิ่งที่รัตน์มีทั้งสองด้านของรัตน์เพื่อความโดดเด่นและความเป็นตัวของตัวเองของขอ อีกทั้งควรจัดกิจกรรมที่ช่วยให้รัตน์ในพัฒนาความสามารถในการคิดริเริ่มให้มากขึ้นด้วย

ข) รัตน์มีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้รัตน์ได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่รัตน์ถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้รัตน์ได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษา เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะช่วยให้รัตน์ประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของรัตน์ด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.5 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 5

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ภัทร เพศชาย อายุ 14 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

ภัทรมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนที่ 1 ของครอบครัว มีน้องชาย 1 คน อายุ 12 ปี บิดาอายุ 46 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นผู้รับเหมา มารดาอายุ 41 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นผู้จัดการบริษัท บิดาเป็นคนอารมณ์ดีแต่เวลาดูจะโหดมาก ส่วนมารดาเป็นคนอารมณ์ดี

ด้านการศึกษาของภัทร ยังไม่ค่อยพอใจนักกับผลการเรียนตอน ม.2 ตอนนั้นได้เกรดเฉลี่ย 2.96 ในปัจจุบันผลการเรียนของตนดีขึ้นแต่ก็ยังไม่พอใจอยู่ดี ปัจจุบันได้เกรดเฉลี่ย 3.01 ภัทรชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากที่สุด โดยให้เหตุผลว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาภาษาไทย เพราะในคาบเรียนภัทรบอกว่าเรียนไม่รู้เรื่อง ทำให้่วงนอนอีกต่างหาก

ในด้านสุขภาพ ปัจจุบันภัทรไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี ในวัยเด็กตอน 4 ขวบเคยผ่าตัดไส้เลื่อน ในด้านสังคมภัทรเป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นชาย 4 คน มีเพื่อนหญิงที่สนิท 1 คน ในเวลาว่างภัทรจะอ่านหนังสือเรื่องยาว เล่นเปียโน และว่ายน้ำเป็นงานอดิเรก ยามเมื่อภัทรมีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาบิดาและมารดา

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น ภัทรจะสนิทกับบิดามาก บิดามารับที่โรงเรียนทุกวันมีปัญหอะไรก็จะปรึกษาบิดาเป็นหลัก สำหรับมารดาก็สนิทกันและช่วยเหลือมารดาทำงานบ้านเป็นประจำ กับน้องภัทรรู้สึกว่าน้องเป็นคนอารมณ์ดี ชี้เล่น และจะมากวนประสาทหรือมาแหย่ภัทรบ่อยๆ ความประทับใจในครอบครัวคือ ครั้งหนึ่งตอนเรียนประถมศึกษา ภัทรสอบได้คะแนนดี บิดามารดาจึงพาไปเที่ยวที่ประเทศฮ่องกง และได้ซื้อของเล่นกลับมาเป็นจำนวนมาก ส่วนเหตุการณ์ที่ภัทรสะเทือนใจในครอบครัวคือ ตอนที่บิดามารดาทะเลาะกัน

ชีวิตในวัยเด็กของภัทรจะเล่นกับน้องส่วนใหญ่ บ่อยครั้งที่ไม่พอใจเนื่องจากถูกมารดาใช้ให้ช่วยงานบ้าน แต่ชีวิตที่ผ่านมาส่วนใหญ่ก็มีความสุขที่ได้เล่นกับน้อง

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่สุดที่ผ่านมาคือ ตอนเรียนประถมศึกษาภัทรมีโอกาสได้รับเกียรติบัตรผู้ประพฤติดีจากนายกรัฐมนตรื เหตุการณ์ที่สะเทือนใจที่สุดของภัทรคือ ตอนเด็กเล่นกับน้องแล้วทะเลาะกัน ภัทรไปเตะเอาตุ๊กตุน้องจนเลือดกำเดาไหล ทำให้น้องโกรธมากและไม่ยอมพูดกับภัทรไปหลายวัน

ความคาดหวังในอนาคตของภัทรคือ อยากเป็นสถาปนิกเหมือนญาติคนหนึ่ง โดยการสอบเข้าเรียนต่อในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

ภัทรเป็นชายหนุ่มรูปร่างสันทัด แต่งกายไม่ค่อยเรียบร้อย ชายเสื้อออกมาออกกางเกง ภัทรมาพบผู้วิจัยพร้อมกับศิษย์ ซึ่งทั้งคู่เป็นเพื่อนสนิทกัน และมีความต้องการที่จะพูดคุยปรึกษา และทำแบบทดสอบพร้อมกัน ซึ่งผู้วิจัยก็อนุญาต

ในการทำแบบทดสอบนั้น ทั้งภัทรและศิษย์จะพูดคุยและแอบดูผลงานของกันและกันเสมอ ในส่วนของแบบทดสอบฉบับ Figural Form ภัทรจะเริ่มต้นทำอย่างรวดเร็ว ด้วยการวาดภาพที่สื่อไปในแนวเกี่ยวกับเรื่องเพศหลายครั้ง แล้วเรียกให้ศิษย์ดู ด้วยความสนุกสนาน แต่หลังจากศิษย์ดูแล้ว ภัทรก็จะลบภาพนั้น แล้วก็วาดภาพใหม่

ในส่วนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form ขณะทำภัทรก็จะพูดคำตอบออกมาในลักษณะสองแง่สองง่ามหลายครั้ง จนศิษย์ต้องบอกว่าให้หยุดพูดเสียบ้าง ซึ่งสุดท้ายภัทรก็ตั้งใจทำโดยเจียมเสียงลงบ้าง แต่ก็แอบพูดรำพึงกับตนเองคนเดียว บางครั้งก็หัวเราะคำตอบของตนเองคนเดียว

ในช่วงท้ายของการทำแบบทดสอบ ภัทรทำแบบทดสอบเสร็จหลังศิษย์ เพราะช่วงที่ทำแบบทดสอบภัทรจะใช้เวลาไปกับการพูดคุยเสียมาก ภัทรก็จะคอยปิดป้องไม่ให้ศิษย์แอบดูผลงานของตน เพราะศิษย์เสร็จก่อนก็จะแอบดูผลงานของภัทรตลอด

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของภัทรต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 53

ตาราง 53 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นายภัทร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	30	44
	ความคิดยืดหยุ่น	21	42
	ความคิดริเริ่ม	41	47
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	27	44
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	24	43
	ความคิดยืดหยุ่น	36	47
	ความคิดริเริ่ม	30	44
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	27	45
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	76	58
	ความคิดริเริ่ม	88	61
	ความคิดละเอียดลออ	78	57
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	9	40
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	55	50
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 7		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	69	60
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	62	53
	ความคิดริเริ่ม	92	68
	ความคิดละเอียดลออ	75	54
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	80	57
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	55	53
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 6		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	78	63

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยของภัทร ตาม ตาราง 53 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 44 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 27 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 45 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 27 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 60 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 69 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 63 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 78

ผลคะแนนในภาพรวมของภัทร สามารถสรุปได้ว่า ภัทรมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form สูงกว่าฉบับ Verbal Form โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านความคิดริเริ่มที่โดดเด่นมาก ซึ่งปรากฏให้เห็นเด่นชัดจากคะแนนของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A และ B ซึ่งมีความสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมขณะทำแบบทดสอบของภัทร ที่ภัทรทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form เสร็จอย่างรวดเร็ว แม้จะมีการวาดภาพแรกแล้วลบเพื่อวาดใหม่ก็ตาม อีกทั้งยังเป็นการสอดคล้องกับความต้องการของภัทรที่ต้องการเป็นสถาปนิกในอนาคตอีกด้วย

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ภัทรเป็นผู้มีความสามารถในเชิงการคิดริเริ่ม ในการวาด และการออกแบบ อีกทั้งภัทรก็ยังมีใจรักในเชิงศิลปะด้วย ซึ่งดูได้จากการที่ภัทรชอบเล่นเปียโนเป็นงานอดิเรก นอกจากนี้ ภัทรยังมีความใฝ่ฝันจะเป็นสถาปนิกในอนาคต ด้วยเหตุนี้จึงควรได้มีการส่งเสริมให้ภัทรได้มีการฝึกปรือในเรื่องของการวาด การออกแบบ และการสร้างสรรค์ชิ้นงานในเชิงสถาปัตยกรรมให้มากยิ่งขึ้น

ข) ภัทรมีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ภัทรได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ภัทรถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้ภัทรได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษา เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้ภัทรประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของภัทรด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.6 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 6

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ศิษย์ เพศชาย อายุ 15 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

ศิษย์มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ มีพี่น้องทั้งหมด 4 คน ศิษย์เป็นบุตรคนที่ 2 ของครอบครัว พี่คนโตอายุ 16 ปี น้องอีก 2 คน อายุ 12 และ 10 ปี ตามลำดับ บิดาอายุ 48 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท อาชีพรับราชการ มารดาอายุ 48 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นแม่บ้าน บิดาเป็นคนเป็นคนที่มีความดี มีอารมณ์ขัน แต่ในขณะที่เดียวกันก็ดุด้วย ส่วนมารดาเป็นคนใจดีมาก ลูกมีปัญหาอะไรจะช่วยเหลือให้ได้หมด

ด้านการศึกษาของศิษย์ ยังไม่ค่อยพอใจนักกับผลการเรียนตอน ม.2 ตอนนั้นได้เกรดเฉลี่ย 1.70 แต่ในปัจจุบันผลการเรียนของตนกลับย่ำแย่ลงไปอีกจึงทำให้รู้สึกไม่พอใจมาก โดยปัจจุบันได้เกรดเฉลี่ย 1.49 ศิษย์ชอบเรียนวิชาศิลปะและพลศึกษามากที่สุด เพราะเรียนแล้วมีความสุข และตนก็มีความถนัดในด้านนี้อยู่แล้วด้วย ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ โดยให้เหตุผลว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากมาก และภาษาอังกฤษไม่ชอบอาจารย์ผู้สอน

ในด้านสุขภาพ ปัจจุบันศิษย์ไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี ส่วนในวัยเด็กเคยผ่าตัดหัวเข่าด้านซ้าย ในด้านสังคมศิษย์เป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นชาย 4 คน มีเพื่อนหญิงที่สนิท 2 คน ในเวลารว่างศิษย์จะช่วยพ่อแม่ขายของ และจัดห้องนอนของตนเองให้เป็นระเบียบ ยามเมื่อศิษย์มีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาบิดาและมารดา

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาศิษย์จะรักบิดามาก เพราะไปไหนมาไหนก็ไปด้วยกันตลอด ศิษย์บอกว่าตนไว้วางใจบิดามาก มีอะไรบิดาจะบอกตนเองตลอด สำหรับมารดาก็สนิทกันรักกันดี มารดาจะเฝ้าเป็นห่วงเมื่อศิษย์ไปไหนคนเดียว มารดาจะคอยดักเตือนอยู่เสมอเวลา ศิษย์ทำอะไรไม่เหมาะสม จนบางครั้งศิษย์ถึงกับรำคาญ กับพี่ศิษย์บอกว่าพี่เป็นคนเงี้ยวขี้นม มาดติ กับน้องทั้ง 2 ศิษย์รู้สึกว่าเป็นเพื่อนกันดี มีอะไรก็คอยแบ่งปันให้กันตลอด

ความประทับใจในครอบครัวของศิษย์คือ ยามที่เวลาครอบครัวออกไปเที่ยวกันอย่างพร้อมหน้าพร้อมตา ส่วนเหตุการณ์ที่ประทับใจในครอบครัวคือ ตอนที่บิดามารดาทะเลาะกัน

ชีวิตในวัยเด็กของศิษย์จะติดตามบิดาไปทำงานที่ต่างจังหวัดด้วย ส่วนแม่ก็ดูแลน้อง ๆ อยู่ที่บ้าน ศิษย์กับพี่เลยได้ไปเที่ยงต่างจังหวัดตามสถานที่ท่องเที่ยวสวยงามต่าง ๆ บ่อยมาก ตอนเด็กจึงเป็นช่วงชีวิตที่มีความสุขที่สุด สุขมากกว่าปัจจุบัน เพราะปัจจุบันต้องตั้งใจเรียนทำให้มีเวลาเที่ยวแบบเมื่อก่อนน้อยลง

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาคือ ตอนที่ไปเที่ยวบ้านปู่ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นครั้งแรก ตอนนั้นอายุ 12 ปี เหตุการณ์ที่ประทับใจคือ ตอนที่เข้าโรงพยาบาลเพื่อผ่าตัดหัวเข่า เนื่องจาก

ประสบอุบัติเหตุลื่นล้มในห้องสมุดของโรงเรียน จนทำให้เอ็นหัวเข่าขาด ต้องอยู่โรงพยาบาลนาน 1 สัปดาห์ และเดินไม่ได้เกือบ 1 เดือน

ความคาดหวังในอนาคตของศิษย์คือ ต้องการเรียนที่นี้ให้จบโดยเร็ว แล้วสอบเข้า โรงเรียนนายร้อยฯ ให้ได้ ตามที่บิดาตั้งใจและตั้งความหวังไว้

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

ศิษย์เป็นชายหนุ่ม รูปร่างสันทัด ผิวค่อนข้างคล้ำ แต่งกายค่อนข้างเรียบร้อย มาพบผู้วิจัยพร้อมกับภัทร ซึ่งเป็นเพื่อนสนิทกัน ศิษย์มาพร้อมกับอุปกรณ์การทำแบบทดสอบครบถ้วน ซึ่งเตรียมมาให้ภัทรยืมด้วย

ในระหว่างการทำแบบทดสอบ ศิษย์มีความตั้งใจในการทำแบบทดสอบมากกว่าภัทร แต่ศิษย์ก็จะเป็นผู้ที่คอยแอบดูผลงานของเพื่อนตลอดเวลา และหลายครั้งจะส่งเสียงหัวเราะดังออกมา เมื่อภัทรใช้รูปหลายรูปที่ภัทรวาดให้ศิษย์ดู อีกทั้งศิษย์ยังช่วยตั้งชื่อแปลก ๆ ให้กับรูปของภัทรด้วย ในการทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form ศิษย์จะใช้ดินสอเปลืองมาก เพราะศิษย์จะลบบ่อย และจะต้องเหลาดินสอตลอดเวลา โดยศิษย์บอกว่า ตนไม่สามารถวาดรูปได้หากดินสอไม่แหลม

การทำแบบทดสอบฉบับ Verbal Form นั้น ช่วงแรกศิษย์ก็จะเปล่งเสียงพูดคำตอบของแต่ละกิจกรรมแข่งกับภัทร พร้อมกับเขียนคำตอบของตนไปด้วย บางครั้งศิษย์นึกคำตอบไม่ออกก็จะเขียนคำตอบที่ได้ยินจากที่ภัทรพูดลงไป จนผู้วิจัยต้องห้ามส่งเสียงบอกคำตอบซึ่งกันและกัน และเสนอแนะว่าไม่ควรเขียนคำตอบจากคำพูดที่ได้ยินจากเพื่อน

ภายหลังการทำแบบทดสอบเสร็จ ศิษย์จะแอบดูผลงานของภัทร และคอยแฉผลงานของภัทรตลอด แต่หลังจากทั้งศิษย์และภัทรเสร็จทั้งคู่ก็จะแลกกันโชว์ผลงานของตน และช่วยกันประเมินว่าผลงานของใครจะได้คะแนนมากกว่ากัน พร้อมทั้งขออนุญาตเวลามารับผลการทดสอบจากผู้วิจัย

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของศิษย์ต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 54

ตาราง 54 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นายศิษย์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	54	49
	ความคิดยืดหยุ่น	67	53
	ความคิดริเริ่ม	56	56
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	63	53
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	33	45
	ความคิดยืดหยุ่น	49	50
	ความคิดริเริ่ม	61	50
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	45	48
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	89	64
	ความคิดริเริ่ม	82	58
	ความคิดละเอียดลออ	35	46
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	9	40
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	91	64
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 11		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	82	65
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	81	59
	ความคิดริเริ่ม	88	63
	ความคิดละเอียดลออ	35	47
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	33	45
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	86	63
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 9		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	82	64

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยของศิษย์ ตาม ตาราง 54 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 53 อยู่ใน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 63 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 48 อยู่ในตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 45 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 65 อยู่ในตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 82 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 64 อยู่ในตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 82

ผลคะแนนในภาพรวมของศิษย์ แสดงให้เห็นชัดเจนว่าศิษย์มีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ประกอบด้านการกำหนดการยุติก่อนเวลาอันควร ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมขณะที่ศิษย์ทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form ที่ศิษย์มีความอดทนในการที่ต้องเหลาติบสอตตลอดเวลา เนื่องด้วยเหตุที่ศิษย์บอกว่าหากติบสอตไม่แหลมภาพที่วาดออกมาจะไม่สวย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวิชาที่ศิษย์บอกว่าชอบเรียนที่สุดคือวิชาศิลปะ ซึ่งเป็นจุดหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากบุคคลชอบสิ่งใด ก็จะมีควมตั้งใจอย่างแน่วแนในการทำสิ่งนั้นโดยไม่มีย่อท้อ ส่วนจุดอ่อนของศิษย์คือองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ ตรงนี้อาจแสดงให้เห็นถึงจุดอ่อนในความสามารถในการสื่อความให้ผู้อื่นรับรู้ในสิ่งที่ตนต้องการนำเสนอก็เป็นได้

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ศิษย์เป็นผู้มีความสามารถในเชิงศิลปะ ขาดแต่เพียงความสามารถในการถ่ายทอดเรื่องราว หรือเนื้อหาต่าง ๆ ออกมาอย่างเป็นระบบให้ผู้อื่นได้เข้าใจได้ กรณีนี้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรได้จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ศิษย์ได้พัฒนาศักยภาพเชิงศิลปะควบคู่ไปกับศักยภาพเชิงภาษาแบบสร้างสรรค์ควบคู่กันไป ซึ่งศิษย์เองก็มีความสามารถทางการคิดแบบสร้างสรรค์ในเชิงภาษาอยู่พอสมควรเช่นกัน

ข) ศิษย์มีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษาเล็กน้อย ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ศิษย์ได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศิษย์ถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้ศิษย์ได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษา เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้ศิษย์ประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของศิษย์ด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.7 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 7

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

กุล เพศหญิง อายุ 17 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

กุลมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร มีพี่น้องทั้งหมด 2 คน กุลเป็นบุตรคนที่ 2 ของครอบครัว พี่คนโตอายุ 21 ปี บิดาอายุ 51 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพเป็นนักหนังสือพิมพ์ มารดาอายุ 48 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพเป็นผู้จัดการบริษัทแห่งหนึ่ง บิดาเป็นคนที่มีอารมณ์ขัน ใจเย็น ใจดี ส่วนมารดาเป็นคนที่มีอารมณ์ขัน แต่ขณะเดียวกันก็จริงจังกับระเบียบ

ด้านการศึกษาของกุล อยู่ในระดับปานกลาง ดอน ม.3 ได้เกรดเฉลี่ย 2.15 ซึ่งกุลยอมรับว่ายังไม่ดีเท่าที่ควร ภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้เกรดเฉลี่ย 3.15 ซึ่งกุลบอกว่าดีขึ้นแต่ก็ยังต้องแก้ไขให้ดีขึ้นกว่านี้ กุลชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด เพราะเรียนแล้วมีความสุข และรู้สึกว่ายเรียนวิชานี้แบบสบาย ๆ ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ โดยให้เหตุผลว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก

ในด้านสุขภาพ ปัจจุบันกุลไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี แต่ที่ป่วยบ่อย ๆ ก็จะเป็นโรคหวัด ส่วนในวัยเด็กเคยประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ชน ศรีษะกระแทกอย่างรุนแรงจนทำให้สูญเสียความทรงจำบางอย่างไป

ในด้านสังคมกุลเป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นหญิง 4 คน ชาย 2 คน ในเวลาว่างกุลจะชอบเล่นอินเทอร์เน็ตและเล่นเกม งานอดิเรกคือการสะสม wallpaper บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ยามเมื่อกุลมีปัญหาชีวิต ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาอาจารย์และเพื่อน

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กุลบอกว่ารักและห่วงใยทุกคนในครอบครัวเท่า ๆ กัน สำหรับพี่ชายเป็นคนที่มีความคล่องแคล่วเยือกเย็น อารมณ์ร้อนเป็นบางครั้ง หงุดหงิดง่าย เจ้าอารมณ์และไม่โห่ร้าย

ความประทับใจในครอบครัวของกุลคือ ครั้งหนึ่งถูกส่งตัวเข้าโรงพยาบาล เนื่องจากการที่ตนอารมณ์เสียอย่างรุนแรง ส่วนเหตุการณ์ที่กุลสะเทือนใจคือ ตอนต้องสูญเสียอาม่าอันเป็นที่รักไป

ชีวิตในวัยเด็กของกุลจะเป็นเด็กหญิงที่ซุกซนกว่าเด็กหญิงทั่ว ๆ ไป ชอบวิ่งพล่านไปเรื่อยไม่อยู่สุข

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาคือ ตอนที่อาจารย์สมชายอุ้มตนเองไปส่งโรงพยาบาล ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนที่อาจารย์สมชายเสียชีวิต แต่เพื่อน ๆ ไม่ยอมบอกให้ตนทราบ

ความคาดหวังในอนาคตของกุลคือ ต้องการศึกษาระดับปริญญาตรี ในคณะอักษรศาสตร์หรือศิลปศาสตร์ ภาควิชาภาษาตะวันออก เอกภาษาญี่ปุ่น เพราะตนชอบญี่ปุ่นมาก

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

กุลเป็นหญิงสาวที่มีรูปร่างค่อนข้างอ้วน หน้าตาลักษณะมีเชื้อจีน พูดจาดี สุภาพ อารมณ์ดี หัวเราะเรีงร่าตลอดเวลา แม้ในขณะที่กำลังทำแบบทดสอบก็จะชวนผู้วิจัยสนทนาในเรื่องที่กุลสนใจ และจะหัวเราะอย่างสนุกสนาน

ในขณะที่ทำแบบทดสอบทั้งสองฉบับ กุลจะไม่ค่อยได้ให้ความสนใจกับตัวแบบทดสอบเท่าที่ควร บ่อยครั้งที่ละความสนใจจากตัวแบบทดสอบมาพูดคุยกับผู้วิจัย จนผู้วิจัยต้องเตือนว่าให้ตั้งใจทำแบบทดสอบให้มากกว่านี้ สำหรับแบบทดสอบฉบับ Figural Form กุลจะบอกว่าไม่ค่อยถนัดนัก ให้วาดก็วาดได้บ้าง แต่ไม่อาจสวยนะ ซึ่งผู้วิจัยก็ให้กำลังใจในการวาด พร้อมทั้งบอกว่าให้ลองใช้ศักยภาพในการวาดให้เต็มที่ก็แล้วกัน

สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form นั้น กุลบอกว่ากุลชอบและถนัดกว่าการวาดรูป ซึ่งสีหน้าแสดงออกถึงการมีความสุขขณะทำแบบทดสอบฉบับ Verbal Form มากกว่าฉบับ Figural Form อย่างเห็นได้ชัด กุลเป็นเด็กที่มีลายมือเหมือนลายมือในหนังสือการ์ตูน แต่ก็อ่านรู้เรื่องดี

ภายหลังการทำแบบทดสอบ กุลบอกว่าตนเองไม่ถนัดการวาดภาพเลย เพราะตนเรียนโปรแกรมศิลป์-ภาษา จะถนัดเรื่องการเขียนมากกว่า จึงทำให้กังวลว่าจะคะแนนในส่วนของการวาดจะทำได้ไม่ดี นอกจากนั้นกุลยังขอทราบผลคะแนนภายหลังจากตรวจเสร็จแล้ว เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างในส่วนของการวาดกับการเขียนด้วย

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของกุลต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 55

ตาราง 55 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นางสาวกุล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form	ความคิดคล่องแคล่ว	63	51
	ความคิดยืดหยุ่น	66	52
	ความคิดริเริ่ม	70	55
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	66	53
Verbal Form	ความคิดคล่องแคล่ว	57	51
	ความคิดยืดหยุ่น	70	56
	ความคิดริเริ่ม	40	45
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	53	51
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	4	34
	ความคิดริเริ่ม	1	34
	ความคิดละเอียดลออ	96	68
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	47	46
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	6	33
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 4		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	20	47
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	7	33
	ความคิดริเริ่ม	16	39
	ความคิดละเอียดลออ	98	70
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	70	53
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	6	34
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 5		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	38	51

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยของกุล ตาม ตาราง 55 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 53 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 66 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 51 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 53 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 47 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 51 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 38

ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกุล แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ากุลมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษามากกว่ารูปภาพ ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะส่วนตัวของกุลและคุณลักษณะที่ผู้วิจัยสังเกตได้ขณะกุลทำแบบทดสอบ เช่น การที่กุลบอกว่าตนเองชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด หรือที่กุลบอกว่าอนาคตอยากเรียนทางด้านภาษา โดยเฉพาะภาษาญี่ปุ่น หรือคุณลักษณะที่ผู้วิจัยสังเกตได้ เช่น กุลบอกว่ากุลไม่ถนัดการวาดรูปแต่จะถนัดในเรื่องของการเขียนมากกว่า เป็นต้น จุดอ่อนที่พบคือในส่วนของความคิดสร้างสรรค์แบบ Figural Form ในองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว และความคิดริเริ่ม ซึ่งกุลก็ทราบและยอมรับตนเองในส่วนนี้เช่นกัน

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) กุลเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ในเชิงภาษาดีพอสมควร จึงเป็นการสมควรที่ผู้เกี่ยวข้องจะได้ส่งเสริมให้กุลได้นำศักยภาพส่วนนี้มาใช้ประกอบในการวางแผนศึกษาต่อ ดังที่กุลตั้งใจจะศึกษาต่อในด้านหรือวิชาเอกที่เกี่ยวข้องกับภาษาเป็นหลัก ซึ่งผลที่ได้จะเป็นการเอื้ออำนวยต่อการประสบความสำเร็จในการเรียนในอนาคตของกุลได้เป็นอย่างดี

ข) กุลมีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาเหนือกว่าด้านรูปภาพ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้กุลได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งที่กุลถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้กุลได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพ เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะช่วยให้กุลประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกุลด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.8 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 8

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ธนา เพศชาย อายุ 15 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียน ศิลป์-ภาษา อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

ธนามีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนเดียวของครอบครัว บิดา อายุ 47 ปี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อาชีพค้าขาย มารดาอายุ 45 ปี จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาชีพรับจ้าง บิดาและมารดาของธนาหย่าขาดจากกันตั้งแต่ธนายังเด็ก ธนาบอกว่าบิดาเป็นคนที่ขาดความรับผิดชอบ ส่วนมารดาเป็นคนมีอารมณ์ร้อน ขี้บ่น แต่ก็ใจดีเป็นบางครั้ง

ด้านการศึกษา ธนาบอกว่าผลการเรียนตอนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นอยู่ในระดับแย่ๆ ได้เกรดเฉลี่ย 2.22 สำหรับภาคการศึกษาที่ผ่านมาดีขึ้นไปคือได้เกรดเฉลี่ย 3.27 ซึ่งธนาบอกว่ารู้สึกแค่พอใช้เท่านั้น ธนาชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นอย่างมากที่สุด เพราะตนเป็นคนที่ชอบเรื่องภาษามาตั้งแต่เด็ก ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาวิทยาศาสตร์ โดยให้เหตุผลว่าเป็นวิชาที่ยุ่งยากเกินกว่าที่จะเรียน

ในด้านสุขภาพ ปัจจุบันธนาไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี ถ้าป่วยส่วนมากก็จะเป็นหวัด ส่วนในวัยเด็กเคยป่วยเป็นปอดบวม ใช้เลือดออก และเคยประสบอุบัติเหตุจมน้ำถึง 3 ครั้งด้วยกัน

ในด้านสังคมธนาเป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นหญิง 1 คน และชาย 1 คน ในเวลาว่างธนาจะชอบวาดรูปและอ่านหนังสือนวนิยายงานอดิเรก ยามเมื่อธนามีปัญหาชีวิต ก็จะช่วยพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ในขณะนั้น แต่ถ้าไม่ไหวจริง ๆ ก็จะไปปล่อยมันไป

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาธนา รู้สึกเฉย ๆ จะไม่ค่อยชอบบิดาด้วยซ้ำไป แต่สำหรับมารดาธนาจะรักมารดามาก ในครอบครัวธนามีคุณยายอยู่อีกคนหนึ่ง ซึ่งธนาจะรักคุณยายมากเช่นกัน เพราะคุณยายเป็นผู้ที่เลี้ยงดูธนามาตั้งแต่เด็กจนถึงปัจจุบัน

ความประทับใจในครอบครัวของธนาคือ เมื่อมารดาพาคุณยายไปเที่ยวในโอกาสวันแม่ ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนที่มารดาทะเลาะกับคุณยาย

ชีวิตในวัยเด็กของธนาจะอยู่กับคุณยายมาตลอด คุณยายจะเป็นคนเลี้ยงดู คุณป้าจะมาช่วยเลี้ยงบ้างเฉพาะในวันเสาร์-อาทิตย์ เนื่องจากวันธรรมดาช่วงกลางวันมารดาจะเป็นผู้ที่ออกไปทำงานหาเงินมาเลี้ยงครอบครัว ทั้งที่บิดาหย่าขาดจากมารดา แต่ธนา ก็รู้สึกว่าได้ได้รับความอบอุ่นเต็มที่จากทุกคนในครอบครัว ไม่ได้เป็นเด็กที่ขาดความอบอุ่นแต่อย่างใด

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาก็คือ ได้รับรางวัลจากการประกวดโครงการ “โรงเรียนในฝัน” โดยธนาได้รับรางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 3 ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนเพื่อนของมารดาที่สนิทกันมากเสียชีวิต

ความคาดหวังในอนาคตของธนาคือ ต้องการศึกษาต่อทางด้านรัฐศาสตร์ และประกอบอาชีพที่ตนใฝ่ฝันคือการเป็นเอกอัครราชทูต

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

ธนาเป็นชายที่มีรูปร่างค่อนข้างลำสัน หน้าตาดี แต่งกายดี ใบหน้าละม้ายคล้ายเป็นลูกครึ่งไทย-ฝรั่ง มีแววตาที่เป็นประกาย สนใจเอาใจใส่ต่อการทำแบบทดสอบมาก เพราะธนาบอกกับผู้วิจัยว่าตนเองอยากรู้ระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเองมาก และที่สำคัญคือธนาอยากเรียนต่อถึงระดับปริญญาเอก

ในขณะที่ทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form นั้น ธนาจะตั้งใจทำอย่างเต็มที่ มีการใส่รายละเอียดต่างๆ อย่างน่าสนใจในแต่ละรูป สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form ธนาตั้งใจทำแบบทดสอบอย่างตั้งใจเช่นเดียวกัน ระหว่างการทำแบบทดสอบทั้งสองแบบ ธนาจะไม่ชวนผู้วิจัยพูดคุยแต่อย่างใด นอกเสียจากการถามคำถามในสิ่งที่ธนายังไม่เข้าใจ

ภายหลังเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ ธนาจึงได้ชวนผู้วิจัยพูดคุยถึงสิ่งที่ตนอยากรู้ โดยเฉพาะเรื่องการทำวิจัยและการศึกษาต่อระดับปริญญาเอกของผู้วิจัย ซึ่งธนาเองก็มีความสนใจและตั้งใจที่จะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นจนถึงขั้นปริญญาเอก โดยธนาจะถามผู้วิจัยเกี่ยวกับเรื่องการเรียนอย่างมาก เช่น วิธีการเรียน ความยากง่ายในการเรียน ฯลฯ

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของธนาต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 56

ตาราง 56 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นายธนา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	84	58
	ความคิดยืดหยุ่น	79	57
	ความคิดริเริ่ม	88	62
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	84	59
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	95	71
	ความคิดยืดหยุ่น	91	70
	ความคิดริเริ่ม	86	60
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	93	67
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	9	38
	ความคิดริเริ่ม	43	48
	ความคิดละเอียดลออ	59	52
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	32	43
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	20	40
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 9		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	45	53
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	7	33
	ความคิดริเริ่ม	59	51
	ความคิดละเอียดลออ	61	51
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	42	45
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	12	37
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 5		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	20	48

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยของธนา ตาม ตาราง 56 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 59 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 84 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 67 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 93 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 53 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 45 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 48 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20

ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของธนา ปรากฏชัดเจนว่าธนามีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาสูงกว่าด้านรูปภาพอย่างเด่นชัด ซึ่งอาจไม่สอดคล้องนักกับข้อมูลที่ธนาบอกผู้วิจัยในช่วงให้คำปรึกษาว่าเวลาว่างธนาชอบวาดรูปเป็นงานอดิเรก แต่ถึงกระนั้นธนา ก็ชอบอ่านหนังสือนวนิยายและชอบเรียนวิชาทางด้านภาษาอยู่แล้วด้วย ซึ่งตรงนี้อาจส่งผลให้ธนาทำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาได้ดีก็เป็นได้ ซึ่งธนาทำคะแนนในส่วนของความคิดสร้างสรรค์แล้วได้ดีที่สุด แสดงให้เห็นว่า ธนาเป็นคนที่สามารถจัดระเบียบความคิดของตนได้อย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถเสนอแนวความคิดออกมาได้อย่างรวดเร็วปริมาณมาก ในเวลาอันจำกัด

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ธนาเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ในเชิงภาษาในเกณฑ์ดี จึงเป็นการสมควรที่ผู้เกี่ยวข้องจะได้ส่งเสริมให้ธนาได้นำศักยภาพส่วนนี้มาใช้ประกอบในการวางแผนศึกษาต่อ ตามที่ธนาตั้งใจไว้ว่าในอนาคตตนอยากทำงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการทูต คืออยากเป็นเอกอัครราชทูต ซึ่งเป็นงานที่ต้องอาศัยภาษาเข้ามาเกี่ยวข้องในการทำงานอย่างมาก และผลที่ได้จะเป็นการเอื้ออำนวยต่อการที่ธนาจะประสบความสำเร็จในการเรียนและการงานในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ข) ธนามีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาเหนือกว่าด้านรูปภาพ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ธนาได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ธนาถนัด และหากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้ธนาได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเพิ่มเติม เพราะธนาเองก็มีนิสัยชอบวาดภาพอยู่แล้ว เพื่อนำผลที่ได้มาบูรณาการกัน ซึ่งจะช่วยให้ธนาประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของธนาด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.9 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 9

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะ เพศหญิง อายุ 15 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนศิลป์-ภาษา อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

ลักษณะมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนเดียวของครอบครัว บิดา อายุ 64 ปี การศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง มารดาอายุ 54 ปี การศึกษาระดับปริญญาโท เป็นอาจารย์เช่นเดียวกัน บิดาของลักษณะเป็นคนเงียบขรึม ชอบอ่านหนังสือภาษาอังกฤษ ส่วนมารดาเป็นคนมีระเบียบ ช่างสังเกต และชอบวาดรูป

ด้านการศึกษา ตอนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้เกรดเฉลี่ย 2.90 ก็รู้สึกดี แต่ภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้เกรดเฉลี่ย 2.40 ซึ่งลักษณะบอกเองว่ารู้สึกไม่ดีที่ผลการเรียนแย่ง ลักษณะชอบเรียนวิชาสังคมมากที่สุด เพราะได้เรียนรู้สภาพสังคมโดยทั่วไป และได้เรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์ไทยในแง่มุมต่าง ๆ ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาภาษาฝรั่งเศส โดยให้เหตุผลว่าบางเรื่องตามเพื่อนไม่ทัน และอาจารย์ก็มุ่งเน้นการสอนเพื่อการเอนทรานซ์เข้ามหาวิทยาลัยมากเกินไป

ในด้านสุขภาพ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันลักษณะไม่มีโรคประจำตัว สุขภาพร่างกายแข็งแรงดี

ในด้านสังคมลักษณะเป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นหญิง 3 คน และชาย 1 คน ในเวลาว่างงานอดิเรกของลักษณะคือการอ่านหนังสืออ่านเล่นที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ และฟังเพลง ยามเมื่อลักษณะมีปัญหา โดยมากจะปรึกษาเพื่อน ตามแนวคิดของเพื่อนว่าเพื่อนคิดอย่างไรกับปัญหาที่ตนเองประสบ

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาจะไม่ค่อยได้พูดคุยกันเท่าไร ซึ่งบิดาก็ห่วงและห่วงลูกสาวคนนี้นัก ไม่ค่อยยอมให้ออกจากบ้านเท่าใดนัก บางครั้งก็รู้สึกว่าบิดายังไม่ค่อยเข้าใจในตัวลักษณะ สำหรับมารดาจะรักกันมาก ไปเที่ยวด้วยกันบ่อย มารดาจะชอบว่าลักษณะว่าเป็นผู้หญิงที่ไม่เรียบร้อย ไม่มีระเบียบ จึงดูว่ามารดาขี้นอยบ่าง

ความประทับใจในครอบครัวของลักษณะคือ ตอนที่ได้มีโอกาสไปเที่ยวต่างประเทศด้วยกันทั้งครอบครัว ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนที่บิดากับมารดาทะเลาะกันด้วยสาเหตุอันเนื่องมาจากตัวลักษณะเอง

ชีวิตในวัยเด็กของลักษณะเป็นเด็กที่สนุกสนานว่าเรียงมาตลอด ได้มีโอกาสไปเที่ยวกันพร้อมหน้าพร้อมตาบ่อย ๆ ตอนเด็กนั้นบิดามารดาจะไม่เคร่งครัดกับลักษณะมากเท่ากับปัจจุบัน จนรู้สึกว่าการที่ปัจจุบันบิดามารดาเข้มงวดกับตนจนเกินไป

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาก็คือ ได้รับรางวัลการวาดรูปจากประเทศญี่ปุ่น ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ เรื่องที่เพื่อนสนิทของตนไปมีแฟนเป็นทอม

ความคาดหวังในอนาคตของลักษณะคือ อยากรับเป็นคุณครูสอนนาฏศิลป์ไทย หรือไม่ก็ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการโรงแรม

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

ลักษณะเป็นหญิงสาวรูปร่างดี ผิวขาว หน้าตาดี แต่งกายเรียบร้อยดี พูดจาชัดถ้อยชัดคำ คุยง่าย รวบผม ตอนมาพบผู้วิจัย สังเกตได้อย่างหนึ่งว่าลักษณะจะแต่งหน้าและใส่เสื้อผ้าหอมด้วย

ในระหว่างการทำแบบทดสอบทั้งสองฉบับ ลักษณะจะมีความตั้งใจทำเป็นอย่างดี ตั้งใจฟังคำสั่ง อีกทั้งยังคอยซักถามในกรณีที่ไม่เข้าใจอย่างเอาใจใส่ สำหรับแบบทดสอบฉบับ Figural Form ลักษณะจะพยายามเอาใจใส่ในทุกรายละเอียดอย่างดี เส้นที่วาดออกมาแสดงถึงความมั่นใจ แม้ว่าภาพที่วาดออกมาจะออกมาในแนวการ์ตูนมากพอสมควร

การทำแบบทดสอบฉบับ Verbal Form ลักษณะก็ตั้งใจดี เพียงแต่ว่า ลักษณะจะวิจารณ์รูปภาพปริศนาที่กำหนดให้เกือบทุกรูปว่า ทำไมจึงมีความชัดเจนน้อย หรือทำไมเขาไม่วาดมาให้สวย และชัดกว่านี้ ดูแล้วรู้สึกหงุดหงิด ถ้าลักษณะวาดเองน่าจะสวยกว่าในแบบทดสอบแน่นอน

ภายหลังการทำแบบทดสอบ ลักษณะบอกว่ารู้สึกสนุกดี อย่างทำแบบทดสอบในลักษณะนี้อีก มีให้ทำอีกหรือไม่ และยังถามเพื่อความชัดเจนอีกว่า แบบทดสอบนี้วัดเรื่องอะไร แล้วจะนำผลที่ได้ไปบ่งชี้ถึงคุณลักษณะใดในตัวลักษณะได้บ้าง

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของกฤตต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 57

ตาราง 57 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นางสาวลักษณ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบ	ด้าน	ตำแหน่ง	คะแนนมาตรฐาน
ความคิดสร้างสรรค์		เปอร์เซ็นต์ไทล์	
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	27	44
	ความคิดยืดหยุ่น	33	46
	ความคิดริเริ่ม	48	50
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	37	47
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	33	45
	ความคิดยืดหยุ่น	47	49
	ความคิดริเริ่ม	6	39
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	26	44
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	22	43
	ความคิดริเริ่ม	4	38
	ความคิดละเอียดลออ	40	46
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	28	43
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	6	36
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 6		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	21	47
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	31	44
	ความคิดริเริ่ม	9	40
	ความคิดละเอียดลออ	62	52
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	42	46
	การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	12	38
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 6		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	28	50

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยของลักษณ์ ตามตาราง 57 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 47 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 37 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 44 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 47 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 21 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 50 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 28

จากผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของลักษณะ แสดงให้เห็นว่าลักษณะมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ไม่สูงนัก และคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ทั้งฉบับ Verbal Form และฉบับ Figural Form ก็ใกล้เคียงกัน หากดูภาพรวมแล้ว จุดอ่อนของลักษณะจะอยู่ที่องค์ประกอบด้านความคิดริเริ่ม ในกรณีนี้อาจสอดคล้องกับที่ลักษณะให้ข้อมูลกับผู้วิจัยขณะให้คำปรึกษาที่ว่า ลักษณะถูกเข้มงวดกวดขัน และถูกวางระเบียบในครอบครัวย่างเคร่งครัดมากเกินไป ซึ่งตรงนี้อาจเป็นเหตุผลที่อธิบายระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของลักษณะได้ประการหนึ่ง ว่าเหตุผลที่ลักษณะมีระดับความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะในด้านของความคิดริเริ่มนั้น อาจจะมาจากสภาพการอบรมเลี้ยงดูในครอบครัวนั่นเอง

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ลักษณะมีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ อาจด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ สภาพครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู ในกรณีนี้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรจะหันมาให้ความสำคัญในการสร้างเสริมและพัฒนาระดับความคิดสร้างสรรค์ในกับลักษณะด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยอาจใช้วิธีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ในช่วงกิจกรรมการเรียนการสอน หรือในคาบกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ข) หากพิจารณาในรายละเอียด ลักษณะจะมีระดับความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาเหนือกว่าด้านรูปภาพอยู่บ้าง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ลักษณะได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ลักษณะถนัด เพราะลักษณะเองก็ตั้งความหวังในอนาคตที่จะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการโรงแรม ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาโดยตรงอยู่แล้ว ซึ่งผลที่ได้ก็จะทำให้ลักษณะประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของลักษณะด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.10 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 10

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

วิชัย เพศชาย อายุ 17 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

วิชัยมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนเดียวของครอบครัว บิดาอายุ 58 ปี การศึกษาระดับปริญญาเอก ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว มารดาอายุ 48 ปี การศึกษาระดับปริญญาโท ประกอบอาชีพเป็นครู บิดาของวิชัยเป็นคนเงียบขรึม ใจเย็น รอบคอบ มีเหตุผล เป็นที่ปรึกษาที่ดี ส่วนมารดาเป็นคนใจกว้าง มนุษย์สัมพันธ์ดี ใจดี มีเหตุผล

ด้านการศึกษา ดอนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้เกรดเฉลี่ย 2.81 ก็รู้สึกไม่ค่อยดี แต่ภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้เกรดเฉลี่ย 3.40 ซึ่งวิชัยบอกเองว่ารู้สึกยังไม่ค่อยพอใจ วิชัยชอบเรียนวิชาภาษาไทยมากที่สุด เพราะได้เรียนรู้ถึงรากภาษาที่ใช้อยู่เป็นประจำ ทราบถึงมูลเหตุและวิธีการใช้คำต่าง ๆ ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาคณิตศาสตร์ โดยให้เหตุผลว่าตนเองเป็นคนที่ไม่ชอบการคำนวณ

ในด้านสุขภาพ วิชัยมีโรคประจำตัวคือโรคภูมิแพ้ ซึ่งรักษาประจำอยู่ที่ โรงพยาบาลไทยนครินทร์ อาการก็เป็น ๆ หาย ๆ ตามสมุฐานของโรค นอกนั้นส่วนใหญ่สุขภาพร่างกายก็แข็งแรง เคยผ่าตัดทางเดินอาหารอุดตันเมื่อตอนอายุได้ 2 สัปดาห์

ในด้านสังคมวิชัยเป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นชาย 2 คน หญิง 1 คน ซึ่งเป็นแฟนกัน ในเวลาว่างวิชัยชอบอ่านหนังสือวรรณคดี บทละครเก่า ๆ และหนังสือประวัติศาสตร์ งานอดิเรกของวิชัยคือ เล่นโยนของโรงเรียน ร้องเพลงสุนทราภรณ์ เล่นดนตรีไทยและเปียโน ยามเมื่อวิชัยมีปัญหาจะปรึกษาพ่อแม่ และหาวิธีแก้ไขด้วยตนเอง

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น บิดาจะดูแลเป็นอย่างดี ให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ คอยสอนวิธีการดำรงชีวิต การคิด ภาษา ดนตรี และร้องเพลง สำหรับมารดาจะเป็นที่ปรึกษายามทุกข์ได้ดี ช่วยทบทวนหนังสือ สอนหนังสือ ไปรับส่งวิชัยเป็นประจำ ซึ่งวิชัยบอกว่ารักและเทิดทูนบิดามารดามาก และหวังที่จะทดแทนบุญคุณของท่านทั้งสองมาก

ความประทับใจในครอบครัวของวิชัยคือ การที่ทั้งบิดาและมารดาจะคอยให้กำลังใจตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อวิชัยต้องไปแข่งขันตอบปัญหา หรือตอนไปแสดงโยน เล่นดนตรีและร้องเพลง ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนที่ครอบครัวของตนต้องแยกตัวออกมาจากครอบครัวใหญ่ เนื่องจากพี่น้องทางบิดาทะเลาะกันเรื่องเงิน ๆ ทอง ๆ ของย่า พ่อของตนไม่ยอมมีเรื่องกับพี่น้องจึงแยกตัวออกมา

ชีวิตในวัยเด็กของวิชัยเป็นเด็กที่ค่อนข้างซุกซน นอกนั้นยังได้มีโอกาสไปดูการแสดงโยนกับบิดามารดาบ่อยมาก เพราะที่บ้านค่อนข้างเป็นอนุรักษ์นิยม โดยเฉพาะเรื่องศิลปวัฒนธรรมไทย

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาก็คือ ได้รับรางวัลการอ่านกลอน ชนะเลิศอันดับ 1 จากสมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาฯ กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ และได้มีโอกาสแสดง โขนหน้าพระที่นั่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับคณะโขนธรรมศาสตร์ และร่วมแสดงโขนกับคณะโขนกรมศิลปากรด้วย ส่วนเหตุการณ์ที่สะท้อนใจคือ การที่ถูกครูโขนที่วิชัย เคารพเหมือนพ่อทอดทิ้งโดยไม่มีเหตุผล

ความคาดหวังในอนาคตของวิชัยคือ อยากเป็นนักโบราณคดี ค้นคว้าสิ่งที่ถูกปิดบัง และแก้ไขประวัติศาสตร์ที่ถูกบิดเบือน และอยากมีครอบครัวที่อบอุ่น

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

วิชัยเป็นเด็กหนุ่มหน้าตาดี รูปร่างสูงโปร่ง ความสูงประมาณ 180 เซนติเมตร แต่งกายสุภาพเรียบร้อย พูดจาไพเราะ สุภาพ หัวผมเรียบ

ในขณะที่ทำแบบทดสอบนั้น วิชัยจะมีความตั้งใจมากในการทำแบบทดสอบทั้งสองฉบับ รูปที่วาดในแบบทดสอบฉบับ Figural Form จะเป็นรูปที่ออกมาในแนวไทย ๆ เป็นศิลปะแบบไทย และจะวาดด้วยความประณีตบรรจงมาก จนทำให้ใช้เวลาไปกับแต่ละรูปนานมาก โดยเฉพาะในกิจกรรมที่ 2 ทำให้เมื่อหมดเวลา วิชัยจะวาดเสร็จไปเพียงไม่กี่ภาพเท่านั้น

สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form นั้น วิชัยเขียนตอบได้รวดเร็ว เสร็จทันเวลา มีแนวคิดที่หลากหลาย และคอยเน้นย้ำเพื่อความชัดเจนของคำสั่งในแต่ละกิจกรรมตลอดเวลา

หลังจากทำแบบทดสอบเสร็จ วิชัยจะไม่สนใจถึงผลคะแนนที่จะได้มากนัก แต่จะชวนผู้วิจัยคุยถึงเรื่องราวที่เกี่ยวกับตัวเขาว่าเขาชอบศิลปะไทย การแสดงไทย โดยเฉพาะโขน เขาเคยเข้าแข่งตอบปัญหาเกมแฟนพันธ์แท้รวมเกียรติ์ และสุดท้ายก็ได้ชวนผู้วิจัยไปชมโขนที่เขาแสดงด้วย

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของกฤตต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 58

ตาราง 58 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นายวิชัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	49	48
	ความคิดยืดหยุ่น	59	53
	ความคิดริเริ่ม	78	58
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	62	53
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	62	51
	ความคิดยืดหยุ่น	61	52
	ความคิดริเริ่ม	71	53
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	62	52
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	80	59
	ความคิดริเริ่ม	64	52
	ความคิดละเอียดลออ	62	52
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	42	46
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	57	52
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 7		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	69	59
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	75	58
	ความคิดริเริ่ม	86	61
	ความคิดละเอียดลออ	89	58
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	70	53
	การด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร	72	55
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 11		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	95	68

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยของวิชัย ตามตาราง 58 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 53 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 62 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 52 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 62 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 59 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 69 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 68 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95

ในภาพรวมคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ของวิชัยอยู่ในเกณฑ์ดีทั้งสองฉบับ โดยจะโดดเด่นมากในองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่วและความคิดละเอียดลออ ซึ่งในกรณีของวิชัย อาจอธิบายได้ว่า ระดับคะแนนของวิชัยนั้นสอดคล้องกันกับความสามารถพิเศษ ความถนัด และความมีใจรักในงานด้านศิลปะสาขาที่วิชัยกระทำอยู่เป็นประจำ ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้ความตั้งใจ ความประณีต ละเอียดบรรจง และต้องใช้ความมานะพยายามบากบั่นอย่างมาก จึงจะประสบความสำเร็จได้ และหากดูจากพฤติกรรมของวิชัยขณะทำแบบทดสอบแล้ว ก็จะได้เห็นได้ชัดว่าวิชัยเป็นคนมีความตั้งใจอย่างยิ่งในการทำงานในแขนงนี้

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) วิชัยจัดเป็นผู้ที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ดี เป็นคนที่มีพรสวรรค์บวกกับใจรัก ตลอดจนความสามารถพิเศษ ที่น้อยคนนักจะได้มีโอกาสทำได้อย่างวิชัย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ควรส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพในส่วนนี้ของวิชัยให้ถึงขีดสุด ด้วยการเปิดโอกาสให้วิชัยได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เขาชอบและถนัดควบคู่ไปกับการการศึกษาตามปกติในชั้นเรียน

ข) วิชัยเป็นผู้มีความความคิดสร้างสรรค์ในเกณฑ์สูง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้วิชัยได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น หรือให้เขาได้เลือกเรียนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่วิชัยถนัดและมีใจรัก ซึ่งผลที่ได้จะทำให้วิชัยมีโอกาสสูงที่จะประสบความสำเร็จในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวิชัยด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.11 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 11

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

รินทร์ เพศหญิง อายุ 17 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

รินทร์มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนเดียวของครอบครัว บิดาอายุ 50 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพรับราชการ มารดาอายุ 45 ปี การศึกษาระดับปริญญาโท ประกอบอาชีพเป็นครูเอกชน บิดาของรินทร์เป็นคนดูมาก จนรินทร์ใช้คำว่าโหด ไม่ยอมให้รินทร์ไปไหนมาไหนเลย แต่ก็มีอารมณ์ขันบ้างบางครั้ง ส่วนมารดาเป็นคนเรียบร้อย สุภาพ อ่อนหวาน และเจ้าระเบียบ

ด้านการศึกษา ที่ผ่านมาได้เกรดเฉลี่ยประมาณ 2.80 ซึ่งรินทร์รู้สึกพอใจ สำหรับภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้เกรดเฉลี่ย 3.10 ซึ่งรินทร์ก็รู้สึกดีที่ผลการเรียนดีขึ้น รินทร์ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด ซึ่งรินทร์บอกว่าเป็นวิชาที่ตนเรียนรู้เรื่องดี ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาคณิตศาสตร์ โดยให้เหตุผลว่าเป็นวิชาที่เรียนไม่รู้เรื่อง

ในด้านสุขภาพ รินทร์เป็นคนสุขภาพไม่ค่อยแข็งแรงนัก โรคประจำตัวคือโรคภูมิแพ้ รักษาประจำอยู่ที่โรงพยาบาลรามาริบัติ ต้องพบแพทย์เป็นประจำ ในอดีตเคยเป็นโรคลมบ้าหมู แต่ปัจจุบันหายแล้ว

ในด้านสังคมรินทร์เป็นคนชอบเข้าสังคม มีเพื่อนสนิทเป็นหญิง 2 คน ชาย 1 คน ในเวลาว่างรินทร์ชอบฟังเพลง แล้วก็นอนหลับ งานอดิเรกของรินทร์คือ เล่นสันทน์ และสะสมการ์ดต่าง ๆ ยามเมื่อรินทร์มีปัญหาจะปรึกษามารดาและเพื่อน ไม่ค่อยกล้าปรึกษาบิดา

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาก็จะสนิทกันพอสมควร แต่ก็รู้สึกที่บิดารักตนมากเกินไป จนบางครั้งรู้สึกอึดอัด สำหรับมารดาจะสนิทกันมากเป็นที่ปรึกษาได้ทุกเรื่อง รักมารดามาก

ความประทับใจในครอบครัวของรินทร์คือ ตอนได้ไปเที่ยวมาเลเซียกันทั้งครอบครัว ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนที่บิดาโมโห จะจู่จี้ขึ้น น่ารำคาญมาก

ชีวิตในวัยเด็กของรินทร์อยู่กับมารดาตลอด เพราะตอนนั้นบิดาไปมีหญิงอื่น ต้องอยู่กับมารดาจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 บิดาจึงกลับมาอยู่ด้วย พอบิดากลับมาก็จะหวงรินทร์มาก ไม่ยอมให้ไปไหนเลย จนกระทั่งถึงตอนมัธยมศึกษาปีที่ 5 จึงจะเริ่มปล่อยบ้าง

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาก็คือ ได้รับของขวัญวันวาเลนไทน์ที่ถูกใจมาก ๆ ส่วนเหตุการณ์ที่สะเทือนใจคือ ตอนทะเลาะกับเพื่อนสนิทที่ไว้ใจมาก

ความคาดหวังในอนาคตของรินทร์คือ อยากจบไปแล้วได้ทำงานดี ๆ เงินเดือนดี ๆ ได้เลี้ยงมารดาให้สุขสบาย

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

รินทร์เป็นหญิงสาวรูปร่างสันทัด ผิวดำแดง ดัดผมสั้น คุ้ยแกง เป็นคนกล้าซุกกล้าถาม ดูได้จากการที่รินทร์ตอนเจอผู้วิจัยครั้งแรก ก็ถามเลยว่าผู้วิจัยเป็นใคร มาจากไหน มาทำอะไร ปฏิญาณิพนธ์ทำเรื่องเกี่ยวกับอะไร และเพราะอะไรจึงเรียนทางด้านนี้ เป็นต้น จึงอาจสรุปได้พอประมาณว่ารินทร์เป็นหญิงสาวที่มีความมั่นใจในตนเองพอสมควร

ในระหว่างการทำแบบทดสอบ รินทร์จะคอยวิพากษ์วิจารณ์ ตัวแบบทดสอบทั้งสองฉบับอยู่บ่อยครั้ง เช่น วิจารณ์แบบทดสอบฉบับ Figural Form ว่า ง่ายเกินไป เหมาะกับเด็กเล็ก ๆ มากกว่า หรือวิจารณ์แบบทดสอบฉบับ Verbal Form ว่า ภาพปริศนาที่เป็นโจทย์ไม่สวย ไม่ชัด และเข้าใจยาก ทำให้ต้องใช้ความคิดในการตอบมาก แต่ภายหลังจากที่รินทร์ได้รับฟังคำชี้แจงจากผู้วิจัย รินทร์ก็เข้าใจและตั้งใจทำแบบทดสอบทั้งสองฉบับด้วยดี และยังชอบโชว์ผลงานของตนในแต่ละกิจกรรมให้ผู้วิจัยดู พร้อมทั้งขอให้ผู้วิจัยวิพากษ์ผลงานของตนด้วย

ภายหลังเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ รินทร์บอกว่าสนุกดี แต่สำหรับแบบทดสอบฉบับ Figural Form ดูจะเหมาะกับเด็กเล็ก ๆ มากกว่าเด็กมัธยมศึกษาปีที่ 6 อย่างรินทร์ นอกจากนี้ รินทร์ยังขอทราบผลการให้คะแนนของตน พร้อมการวิพากษ์ที่ละเอียดจากผู้วิจัยอีกด้วย

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของรินทร์ต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 59

ตาราง 59 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นางสาวรินทร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	13	40
	ความคิดยืดหยุ่น	15	41
	ความคิดริเริ่ม	34	46
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	14	42
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	14	40
	ความคิดยืดหยุ่น	21	43
	ความคิดริเริ่ม	28	46
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	17	43
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	43	48
	ความคิดริเริ่ม	25	42
	ความคิดละเอียดลออ	44	46
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	39	46
	การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร	17	38
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 9		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	47	53
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	42	46
	ความคิดริเริ่ม	49	49
	ความคิดละเอียดลออ	77	54
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	67	53
	การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร	15	39
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 10		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	66	58

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทยของรินทร์ ตามตาราง 59 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 42 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 14 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 43 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 17 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 53 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 47 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 58 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 66

จากผลคะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของรินทร์ พอสรุปได้ว่ารินทร์มีระดับความคิดสร้างสรรค์ด้านรูปภาพมากกว่าด้านภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์ประกอบด้านความคิดละเอียดลออที่รินทร์จะมีคะแนนสูงกว่าองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นจริงตามที่สังเกตลักษณะของรินทร์ขณะทำแบบทดสอบ ที่รินทร์มองว่าแบบทดสอบฉบับ Figural Form นั้นเหมาะกับเด็กเล็ก ๆ มากกว่ารินทร์ สำหรับจุดอ่อนของรินทร์คือคะแนนแบบทดสอบฉบับ Verbal Form ในส่วนขององค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าเป็นเพราะรินทร์นั้นถูกเลี้ยงดูแบบเข้มงวดจากบิดา จนทำให้ถูกสกัดกั้นการคิดการกระทำทั้งหลาย และทำให้ขาดความเป็นตัวของตัวเองในอันที่จะคิดและกระทำ

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) ควรมีการส่งเสริมศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์เชิงภาษาให้รินทร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อตัวรินทร์ยิ่งขึ้น เนื่องจากรินทร์เป็นผู้ที่มีความคิดประณีตละเอียดลออเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว การส่งเสริมอาจทำได้โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิดเชิงภาษา หรือสอดแทรกกิจกรรมไว้ในคาบการเรียนการสอนวิชาทางด้านภาษาต่าง ๆ

ข) รินทร์มีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้กฤตได้ฝึกหัดและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว เลือกเรียน หรือสอบเข้าเรียนต่อในระดับมหาวิทยาลัย ในคณะวิชาที่ตรงตามความถนัดของรินทร์ หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้รินทร์ได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาเพิ่มดังที่กล่าวมาแล้ว เพื่อนำมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะช่วยให้รินทร์ประสบความสำเร็จในการเรียนและการทำงานในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของรินทร์ด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.1.12 รายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา กรณีที่ 12

1) เหตุผลในการเข้ารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์

อาวุธ เพศชาย อายุ 17 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาจารย์แนะแนวส่งตัวให้มารับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากนักเรียนต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน

อาวุธมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนสุดท้องของครอบครัว มีพี่ 2 คน อายุ 19 และ 18 ตามลำดับ บิดาอายุ 60 ปี จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตอนนี้เป็นข้าราชการบำนาญ มารดาอายุ 48 ปี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแม่บ้าน บิดาของอาวุธเป็นคนดีมาก ส่วนมารดาเป็นคนสบาย ๆ ใจดี อารมณ์ดี

ด้านการศึกษา ผลการเรียนที่ผ่านมามีอยู่ในระดับปานกลางได้เกรดเฉลี่ยประมาณ 2.52 ซึ่งอาวุธรู้สึกพอใจ สำหรับภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้เกรดเฉลี่ย 3.10 ซึ่งอาวุธก็รู้สึกดีที่ผลการเรียนดีขึ้น อาวุธชอบเรียนวิชาปฏิบัติศิลป์มากที่สุด เพราะรู้สึกเรียนแบบสบาย ๆ ส่วนวิชาที่ไม่ชอบมากที่สุดก็คือวิชาภาษาอังกฤษ โดยให้เหตุผลว่าเป็นวิชาที่เรียนไม่ค่อยรู้เรื่อง

ในด้านสุขภาพ อาวุธเป็นคนที่มีความสุขแข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัว แต่ในปัจจุบันอาวุธก็ดื่มเหล้าเบียร์อยู่บ้างพอประมาณ

ในด้านสังคมอาวุธเป็นคนชอบเข้าสังคม มีกลุ่มเพื่อนกลุ่มเดียวกันประมาณ 5-7 คน แต่มีเพื่อนสนิทเป็นชาย 2 คน หญิง 1 คน ในเวลาว่างอาวุธชอบนอนฟังเพลง งานอดิเรกของอาวุธคืออ่านหนังสือการ์ตูน ยามเมื่ออาวุธมีปัญหาจะชอบนอนคิดแก้ปัญหาคนเดียว

ความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวนั้น กับบิดาอาวุธบอกว่าเฉย ๆ ไม่สนิทกัน อีกทั้งยังดูเหมือนจะไม่ค่อยกินเส้นกันด้วยซ้ำ สำหรับมารดาจะสนิทกันมาก รักมารดา เพราะมารดาใจดี ขออะไรก็ให้ทุกอย่าง กับพี่ชายคนโตก็ไม่สนิทกัน อาวุธบอกว่าไม่ค่อยถูกกัน แต่ก็ไม่ทราบสาเหตุว่าทำไม แต่กับพี่สาวสนิทกันดี และพี่สาวใจดีกับตนมาก

ชีวิตในวัยเด็กของอาวุธใช้ชีวิตแบบสบาย ๆ บิดามารดาค่อนข้างปล่อยให้ทำตัวตามสบาย จะให้อิสระ จะไปไหนมาไหนก็ไม่ค่อยบ่นว่าอะไร ชีวิตที่ผ่านมาจึงไม่ค่อยมีอะไรวุ่นวายใจ

เหตุการณ์ที่ประทับใจที่ผ่านมาก็คือ ตอนไปเที่ยวหัวหินกับเพื่อน ๆ อาวุธบอกว่าสนุกมาก

ความคาดหวังในอนาคตของอาวุธคือ อยากรับเป็นครูสอนดนตรีไทยที่เก่ง ๆ และอยากให้บิดามารดาย้ายไปอยู่ต่างจังหวัดด้วยกัน

3) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะภายนอกขณะทำแบบทดสอบ

อาวุธเป็นชายหนุ่มที่รูปร่างใหญ่ ลำสัน ผิวคล้ำ ผมหยักศกเล็กน้อย แต่งกายไม่เรียบร้อย ขณะที่มาพบผู้วิจัย อาวุธจะไม่ค่อยพูดจา ถามคำตอบคำ และไม่ค่อยสบตาผู้วิจัยเท่าใดนัก อาวุธไม่ได้เตรียมอุปกรณ์ใด ๆ ในการทำแบบทดสอบมาเลย จึงต้องขอยืมอุปกรณ์ทุกอย่างจากผู้วิจัย

ขณะทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form อาวุธทำอย่างรวดเร็ว แต่ละกิจกรรมจะเสร็จเร็วมาก และจะเริ่มทำกิจกรรมต่อไปก่อนที่ผู้วิจัยจะสั่งให้ลงมือทำอีกด้วย ในระหว่างการวาด ถ้าภาพใดวาดผิด หรือวาดออกมาแล้วไม่ถูกใจ หากภาพนั้นวาดไปมากแล้ว อาวุธก็จะทิ้งปล่อยเลยตามเลย จะไม่ลบแล้ววาดใหม่ ส่วนภาพที่วาดไปได้บางส่วน อาวุธก็จะเปลี่ยนแนวการวาดทันทีไปเป็นภาพอื่น ด้วยการวาดเส้นซ้ำลงไป โดยไม่ลบอีกเช่นกัน

สำหรับแบบทดสอบฉบับ Verbal Form อาวุธบอกว่าน่าเบื่อกว่าฉบับ Figural Form เพราะอาวุธเป็นคนไม่ชอบเขียน พอทำเสร็จหนึ่งกิจกรรมอาวุธก็จะหັกนิ้ว บิดมือ สะบัดมือขวาของตนอย่างแรงหลายหนเป็นการแก้เมื่อย แต่อาวุธก็ตั้งใจทำงานเสร็จทุกกิจกรรม

หลังจากเสร็จสิ้นการทำแบบทดสอบ อาวุธได้ถามด้วยสรหน้าเหนือหน้าว่า มีให้ทำอีกไหม หมดยัง แต่ท้ายสุดก่อนกลับ อาวุธก็ยังให้ความสนใจที่จะรู้ผลคะแนนของตน โดยถามผู้วิจัยว่ามีวิธีการตรวจอย่างไร ตรวจยากไหม และเมื่อไรจะรู้ผล

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมดังกล่าว จะนำไปพิจารณาร่วมกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ เพื่ออธิบายความคิดสร้างสรรค์ของอาวุธต่อไป

4) ผลการทดสอบและการแปลความหมาย

รายงานผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ดังตาราง 60

ตาราง 60 ผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ นายอาวุธ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์	ด้าน	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์	คะแนนมาตรฐาน
Verbal Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	11	39
	ความคิดยืดหยุ่น	23	44
	ความคิดริเริ่ม	21	43
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	14	42
Verbal Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	3	35
	ความคิดยืดหยุ่น	3	31
	ความคิดริเริ่ม	15	43
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	4	36
Figural Form A	ความคิดคล่องแคล่ว	7	36
	ความคิดริเริ่ม	6	36
	ความคิดละเอียดลออ	22	41
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	70	53
	การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร	35	45
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 3		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	18	45
Figural Form B	ความคิดคล่องแคล่ว	10	38
	ความคิดริเริ่ม	11	38
	ความคิดละเอียดลออ	44	46
	ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ	82	56
	การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร	35	45
	คะแนนจุดแข็งของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Strengths) = 4		
	คะแนนความคิดสร้างสรรค์	34	49

ผลการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยของอาวุธ ตามตาราง 60 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 42 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 14 ฉบับ Verbal Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 36 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 4 สำหรับฉบับ Figural Form A ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 45 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 18 และฉบับ Figural Form B ได้คะแนนมาตรฐานเท่ากับ 49 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 34

คะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวมของอาวูชอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งส่วนหนึ่งก็สอดคล้องกับที่อาวูชเป็นคนที่ไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่แล้ว แต่จะชอบเรียนวิชาปฏิบัติศิลป์มากกว่า ซึ่งก็เป็นไปตามนั้นคือคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านรูปภาพจึงสูงกว่าด้านภาษา อีกทั้งยังสอดคล้องกับการสังเกตพฤติกรรมของอาวูชขณะทำแบบทดสอบที่พบว่า อาวูชจะทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form ได้เสร็จเร็วกว่าแบบทดสอบฉบับ Verbal Form และอาวูชยังบ่นว่าเมื่อตลอดเวลาขณะทำแบบทดสอบฉบับ Verbal Form ทำให้เห็นความตั้งใจของอาวูชอย่างชัดเจนว่าเขามีความตั้งใจในการทำแบบทดสอบฉบับ Figural Form มากกว่าฉบับ Verbal Form และหากพิจารณาในรายละเอียด อาวูชจะมีคะแนนองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพสูงที่สุด แสดงให้เห็นว่าเขามีความสามารถส่วนหนึ่งในการที่จะคิดและเรียงร้อยถ้อยคำสั้น ๆ สื่อความออกมาอย่างน่าสนใจให้ผู้อ่านได้เข้าใจความตั้งใจของเขาที่มีอยู่อย่างสร้างสรรค์

5) ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเกี่ยวกับแนวทางให้ความช่วยเหลือ

ก) อาวูชควรจะได้รับ การพัฒนาศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมดในภาพรวม โดยเปิดโอกาสให้เขาได้ทำกิจกรรมที่เขาจะได้ลองฝึกคิดและฝึกทำในงานที่หลากหลายและแตกต่างไปจากที่เขาเคยสัมผัสอย่างสร้างสรรค์ ทั้งในด้านภาษาและด้านรูปภาพ ซึ่งอาจจัดให้ในลักษณะของการให้คำปรึกษารายบุคคลหรือในคาบกิจกรรมพัฒนาดนก็ได้

ข) ในรายละเอียดอาวูชมีความความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปภาพเหนือกว่าด้านภาษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้อาวูชได้ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในด้านดังกล่าว หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่อาวูชถนัด หากเป็นไปได้ควรเปิดโอกาสให้อาวูชได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ในด้านภาษาควบคู่ไปด้วย เพื่อนำสิ่งที่ได้พัฒนานั้นมาบูรณาการเข้ากับสิ่งที่ตนมีอยู่แล้ว ซึ่งจะเปิดโอกาสให้อาวูชได้มีทางเลือกในการดำเนินชีวิตในอนาคตมากขึ้นต่อไป

ค) ควรมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของอาวูชด้วยแบบทดสอบฉบับอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลที่คล้ายคลึงหรืออธิบายผลที่แตกต่างกันออกไป

5.2 รายงานผลการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นกลุ่ม โดยการเปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ระหว่างระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ของแต่ละโมเดล ได้แก่ Model 1A, Model 1B, Model 2A และ Model 2B

5.2.1 การวิเคราะห์หาค่า Wilks' Lambda และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ค่า F-test ปรากฏผลดังตาราง 59

ตาราง 61 การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรตามหลายตัว ด้วยการเปรียบเทียบคะแนนของ Model 1A, Model 1B, Model 2A และ Model 2B ของระดับชั้นที่แตกต่างกัน

ตัวแปร	Wilks' Lambda	Hypoth. df	Error df	Multivariate F
Intercept	.049	4.00	851.00	4161.8
ระดับชั้น	.956	20.00	2823.40	1.93

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 59 พบว่า เมื่อทดสอบการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้น ผลของการปฏิสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงพิจารณาคะแนนของ Model 1A, Model 1B, Model 2A และ Model 2B ของระดับชั้นที่แตกต่างกัน ปรากฏว่าระดับชั้นที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงว่า คะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไม่ขึ้นอยู่กับระดับชั้น ซึ่งหมายความว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย สามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 ทุกระดับชั้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาคุณภาพ และผลการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย โดยผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายเฉพาะ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ได้แก่

1.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ Form B จำนวน 3 วิธี ดังนี้

1.1.1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

1.1.2 หาความสอดคล้องภายใน (Internal consistency)

1.1.3 หาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่วัดได้จากแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน (Christensen-Guilford Fluency Tests) (Christensen & Guilford. 1980)

1.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ Form B จำนวน 3 วิธี ดังนี้

1.2.1 หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป (Generalizability Theory : G Theory) สำหรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A และ B

1.2.2 หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา ของครอนบัค (Alpha Coefficient) สำหรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A และ B

1.3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ Form B

2. เพื่อนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ B ไปใช้ในการให้คำปรึกษา และรายงานผลเป็นรายกรณี (Case Report)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 860 คน ที่ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) จากประชากร

2) กลุ่มตัวอย่างที่มาขอรับคำปรึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่มีอายุ 12 - 17 ปี จำนวนรวมทั้งสิ้น 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยแปลและปรับมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบ Verbal Form A และ B และแบบทดสอบ Figural Form A และ B รวมเป็นแบบทดสอบย่อยทั้งหมด 4 ฉบับ

2. แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แปลแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ จากฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาแปลกลับ นำมาปรับแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ จึงนำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 50 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น และหาค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบเป็นรายข้อ แล้วจึงนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 860 คน จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยไปแล้วทั้ง 860 คน หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง 3 วิธี แสดงหลักฐานความเชื่อมั่น 2 วิธี สร้างเกณฑ์ปกติ และรายงานผลการนำไปใช้ในการให้คำปรึกษาเป็นรายกรณี จำนวน 12 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

1. การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุดของแบบทดสอบย่อย จำแนกตามระดับชั้น

2. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 4 วิธี
3. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 2 วิธี
4. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย
5. การรายงานผลเป็นรายกรณี เกี่ยวกับการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ระดับชั้นละ 2 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 คน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุดของแบบทดสอบย่อย จำแนกตามระดับชั้น

1.1 ผลการวิเคราะห์การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุดของแบบทดสอบย่อย จำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 สรุปได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 127.59 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 42.42 เมื่อจำแนกคะแนนตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่าค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A เท่ากับ 126.19, 118.86, 130.85, 126.76, 132.59 และ 132.03 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 44.74, 34.89, 44.35, 42.18, 44.32 และ 42.78 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 287

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 177.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 44.04 เมื่อจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B เท่ากับ 119.88, 112.91, 121.82, 115.86, 114.29 และ 122.70 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 46.14, 39.29, 43.76, 47.25, 37.78 และ 48.91 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 276

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 55.21 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.92 เมื่อจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A เท่ากับ 58.21, 55.11, 54.47, 53.27, 54.65 และ 55.45 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.48, 14.02, 15.56, 13.42, 14.02 และ 16.79 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 104

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเท่ากับ 52.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.61 เมื่อจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B เท่ากับ 55.34, 52.35, 53.94, 50.51, 53.16 และ 52.47 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.75, 13.45, 14.31, 12.79, 12.91 และ 14.11 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 19 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 98

1.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ B และ Figural Form A และ B จำแนกตามรายด้านและตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 สรุปได้ดังนี้

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 60.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20.78 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 63.67, 57.53, 59.88, 58.06, 61.44 และ 60.65 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 23.48, 17.38, 20.38, 19.65, 22.17 และ 21.04 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 128

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 30.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.20 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดยืดหยุ่น เท่ากับ 29.56, 29.49, 30.62, 29.36, 31.77 และ 31.01 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.46, 5.99, 7.93, 8.59, 9.49 และ 8.53 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 9 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 62

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 37.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.25 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 35.34, 33.01, 39.80, 38.38, 38.92 และ 39.70 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.53, 12.31, 18.98, 16.65, 16.46 และ 15.92 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 105

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 62.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.60 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 63.76, 60.85, 64.98, 62.05, 59.22, และ 62.45 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.36, 21.87, 25.87, 26.11, 22.60 และ 26.54 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 145

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 31.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.67 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดยืดหยุ่น เท่ากับ 31.43, 30.81, 33.26, 32.70, 31.33 และ 32.11 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.47, 8.04, 9.63, 11.88, 8.88 และ 9.57 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 64

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 23.41 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.73 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 24.69, 21.23, 22.87, 21.84, 22.58 และ 28.08 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.91, 13.22, 12.59, 11.70, 11.41 และ 16.16 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 86

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 18.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.08 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 19.35, 18.18, 17.98, 17.85, 18.53 และ 18.80 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.53, 5.82, 6.50, 5.32, 5.84 และ 6.32 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 12.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.51 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 13.55, 13.00, 12.81, 12.55, 12.73 และ 12.96 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.67, 4.40, 4.83, 3.86, 3.99 และ 5.22 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 31

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเท่ากับ 7.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดละเอียดลออ เท่ากับ 7.97, 7.67, 7.61, 7.66, 7.58 และ 7.57 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.95, 1.74, 1.64, 1.62, 1.83 และ 1.94 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 16

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีค่าเท่ากับ 4.02 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.62 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ เท่ากับ 4.58, 4.14, 4.27, 3.47, 3.67 และ 3.90 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.17, 2.58, 2.51, 2.36, 2.41 และ 2.39 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 18

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 12.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.21 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร เท่ากับ 12.78, 12.15, 11.79, 11.64, 12.18 และ 11.94 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.19, 4.03, 4.30, 4.31, 4.10 และ 4.32 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 20.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.18 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 21.01, 20.08, 20.43, 18.92, 20.97 และ 19.96 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.40, 6.58, 5.94, 5.99, 5.72 และ 6.22 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 44

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 10.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.09 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดริเริ่ม เท่ากับ 10.84, 10.19, 10.99, 10.18, 10.80 และ 10.60 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.13, 3.59, 4.40, 4.09, 3.95 และ 4.32 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 30

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเท่ากับ 6.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออ เท่ากับ 7.11, 6.64, 6.77, 6.70, 6.78 และ 6.70 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.90, 1.76, 1.82, 1.93, 1.67 และ 1.96 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 14

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีค่าเท่ากับ 3.31 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.50 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ เท่ากับ 3.87, 3.37, 3.25, 3.02, 2.94, และ 3.33 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.82, 2.41, 2.32, 2.42, 2.43 และ 2.48 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 14

ค่าเฉลี่ยโดยรวมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ด้านความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 12.01 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.78 เมื่อจำแนกคะแนนโดยพิจารณาตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร เท่ากับ 12.40, 12.10, 12.41, 11.65, 11.44 และ 11.97 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.76, 3.86, 3.89, 3.78, 3.66 และ 3.66 ตามลำดับ คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ

2. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 4 วิธี ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า ผลที่ได้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1A, Model 1B, Model 2A และ Model 2B ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเป็น Model 1A กับ Model 1B และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเป็น Model 2A กับ Model 2B สรุปได้ดังนี้

2.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1A พบว่า คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A มีความสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1A พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 27.95 ค่า p เท่ากับ 0.07 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.02 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2A จากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 0.94, 0.82 และ 0.84 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (R^2) เท่ากับ 0.89, 0.67 และ 0.70 ตามลำดับ สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และ การกำหนดทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 0.96, 0.70, 0.62, 0.20 และ 0.72 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (R^2) เท่ากับ 0.92, 0.49, 0.38, 0.30 และ 0.53 ตามลำดับ

2.1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง Model 1B พบว่า คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form B และฉบับ Figural Form B มีความสอดคล้องกลมกลืนกับ Model 1B พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 20.96 ค่า p เท่ากับ 0.10 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัย

สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form B และฉบับ Figural Form B แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.02 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2B จากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 0.92, 0.90 และ 0.64 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.84, 0.81 และ 0.41 ตามลำดับ สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และ การต้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.84, 0.46, 0.19 และ 0.60 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 1.00, 0.70, 0.21, 0.30 และ 0.36 ตามลำดับ

2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2A พบว่า แบบทดสอบ Verbal Form A และ Figural Form A มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 9.03 และ 5.43 ตามลำดับ คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 25.34 ค่า p เท่ากับ 0.06 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.02 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2A ซึ่งจากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองดังกล่าว พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 1.00, 0.34 และ 0.69 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.89, 0.66 และ 0.70 ตามลำดับ สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และ การต้านทานการยุติ

ก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.73, 0.18, 0.10 และ 0.61 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.80, 0.78, 0.31, 0.40 และ 0.61 ตามลำดับ

2.1.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง Model 2B พบว่า แบบทดสอบ Verbal Form B และ Figural Form B มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 9.69 และ 6.07 ตามลำดับ คะแนนของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และฉบับ Figural Form A มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน พิจารณาได้จากค่า Chi-Square เท่ากับ 9.47 ค่า p เท่ากับ 0.48 นั่นคือค่า Chi-Square แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแบบทดสอบทุกด้านของฉบับ Verbal Form B และฉบับ Figural Form B แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และ Root Mean Squared Residual Index (RMSR) เท่ากับ 0.00 ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนความสอดคล้องกลมกลืนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบทั้งสองฉบับกับ Model 2A ซึ่งจากการทดสอบดังกล่าวเป็นการแสดงหลักฐานอย่างหนึ่งว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองดังกล่าว พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 1.00, 0.39 และ 0.29 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.97, 0.74 และ 0.64 ตามลำดับ สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และการด้านทานการยุติ ก่อนเวลาอันควร มีค่าเท่ากับ 1.00, 0.55, 0.20, 0.08 และ 0.39 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.86, 0.64, 0.37, 0.40 และ 0.55 ตามลำดับ

2.3 การหาความสอดคล้องภายในขององค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้ง Verbal Form A และ B ฉบับละ 3 ด้าน และ Figural Form A และ B ฉบับละ 5 ด้าน รวมทั้งสิ้น 16 ด้าน ดังแสดงไว้ในตาราง 16 และ 17 สรุปได้ดังนี้

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกัน

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิด

สร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมี 1 คู่คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นกับด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form B ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมี 2 คู่คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นกับด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และด้านความคิดละเอียดลออกับด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A กับ Verbal Form B ในแต่ละด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย Figural Form A กับ Figural Form B ในแต่ละด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ และความสามารถในการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ แบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับฉบับ Figural Form A ด้านความคิดละเอียดลออ แบบทดสอบฉบับ Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านความคิดริเริ่ม และแบบทดสอบฉบับ Figural Form B ด้านการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร นอกเหนือจากนี้ยังมีจำนวน 4 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ฉบับ Figural Form A ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับฉบับ Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออ ฉบับ Figural Form A ด้านความคิดริเริ่ม ฉบับ Figural Form A ด้านการด้านทานการยุติก่อนเวลาอันควร และฉบับ Figural Form B ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพกับฉบับ Figural Form A ด้านความคิดคล่องแคล่ว

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย โดยเปรียบเทียบกันทั้ง 4 ฉบับ พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียง 1 คู่ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form B ด้านความคิดริเริ่ม กับฉบับ Figural Form B ด้านความคิดละเอียดลออที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้ง 4 ฉบับ ซึ่งจำแนกตามด้านคือ ฉบับ Verbal Form A

และ B ฉบับละ 3 ด้าน ฉบับ Figural Form A และ B ฉบับละ 5 ด้าน รวมทั้งหมด 120 คู่ พบว่า มีจำนวน 111 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีจำนวน 5 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเพียง 4 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงเป็นหลักฐานส่วนหนึ่งที่แสดงว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรง

2.4 ผลการหาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยกับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน ดังแสดงไว้ในตาราง 11 สรุปได้ดังนี้

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Verbal Form A และ B ฉบับ Figural Form A และ B มีความสัมพันธ์กับคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .53, .48, .41 และ .45 ตามลำดับ

3. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 2 วิธี ดังนี้

3.1 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป ของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ B พบว่า มีค่าเท่ากับ .92 และ .99 ตามลำดับ

3.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟาของครอนบัก ของแบบทดสอบฉบับ Figural Form A และ B พบว่ามีค่าเท่ากับ .91 และ .88 ตามลำดับ

4. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

ผู้วิจัยนำเสนอเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 860 คน โดยนำเสนอในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน T - score และเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 เกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Verbal Form A และ B ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยกำหนดให้มีคะแนนดิบ (Raw Score) ตั้งแต่ 1 ถึง 200 ระดับคะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ตั้งแต่ 20 ถึง 140 คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (Average Standard Score) ตั้งแต่ 21 ถึง 140 และกำหนดระดับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) โดยแยกเป็นรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ไว้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

4.2 เกณฑ์ปกติของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Figural Form A ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยกำหนดมีคะแนนดิบ (Raw Score : RS) ตั้งแต่ 1 ถึง 45 ระดับคะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ตั้งแต่ 13 ถึง 140 คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย (Average Standard Score) ตั้งแต่ 21 ถึง 140 และกำหนดระดับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) โดยแยกเป็นรายด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งชื่อภาพ การด้านทานการยุดีก่อนเวลาอันควร และระดับคะแนนบ่งชี้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Index) ไว้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

5. รายละเอียดของการรายงานผลการนำแบบทดสอบไปใช้ในการให้คำปรึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน

การรายงานผลเป็นรายกรณี เกี่ยวกับการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยจำแนกเป็นระดับชั้นละ 2 คน เป็นเพศชาย 6 คน และเพศหญิง 6 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 คน

ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบพบว่า นักเรียนมีคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำมากถึงระดับดี โดยมีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 4 ถึง 95 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งสองคน มีผลคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย

อภิปรายผล

1. ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของแบบทดสอบย่อย จำแนกตามระดับชั้น

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้อยู่รวม พบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เมื่อจำแนกตามแบบทดสอบย่อย ได้แก่ Verbal Form A และ B และ Figural Form A และ B มีค่าเฉลี่ย 127.59, 117.85, 55.21 และ 52.99 ตามลำดับ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 42.42, 44.04, 14.92 และ 13.61 ตามลำดับ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A มีค่าสูงกว่า Form B ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนมีความตั้งใจในการทำแบบทดสอบ Form A มากกว่า Form B ด้วยเหตุที่ว่าผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างก่อน Form B ทุกครั้ง อีกทั้งระยะเวลาของการทำแบบทดสอบทั้งสองฟอร์มอาจไม่นานเพียงพอ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างขาดความตั้งใจในการทำแบบทดสอบ Form B ซึ่งสอดคล้องกับสมพร สุทัศน์ีย์. (2544 : 128-129) ที่กล่าวว่า ระยะเวลาระหว่างการทำแบบทดสอบครั้งแรกและการทำแบบทดสอบครั้งที่สอง มีผลต่อพฤติกรรมการทำแบบทดสอบครั้งที่สอง

เมื่อพิจารณาจำแนกตามระดับชั้น พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A กับ Verbal Form B และ Figural Form A กับ Figural Form B ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย Form A และ B ถือเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ที่สามารถเทียบเคียงกันได้ทั้งในเรื่องของความยากง่ายและจำนวนกิจกรรม ดังที่ สมพร สุทัศน์ีย์. (2544 : 129) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบคู่ขนานเป็นแบบทดสอบสองฉบับ ที่มีลักษณะเทียบเคียงกันได้ทั้งเนื้อหา จำนวนข้อ ความยากง่าย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 4 วิธี ได้แก่

2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สอง

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ได้แก่ Model 1A และ Model 1B และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ได้แก่ Model 2A และ Model 2B พบว่า การวิเคราะห์ทุกโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อนำค่าสถิติความสอดคล้องกลมกลืน (Goodness - of - Fit Statistics) มาพิจารณาปรากฏว่า ทั้ง Model 1A และ 1B มีความสอดคล้องกลมกลืนดีทั้งสองโมเดล โดยโมเดล 1A มีค่า p เท่ากับ 0.07 โมเดล 1B มีค่า p เท่ากับ 0.10 และทั้ง Model 1A และ Model 1B มีค่า AGFI เท่ากันทั้งสองโมเดล คือ 0.98 นอกจากนี้ทั้ง Model 1A และ Model 1B ยังมีค่า RMSR เท่ากันทั้งสองโมเดลเช่นกัน คือ 0.02

เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อยืนยันว่าแบบทดสอบย่อยทั้งสองฉบับ สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเที่ยงตรง พบว่า Model 2A และ Model 2B มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดล 2A และ 2B มีค่า p เท่ากับ 0.06 และ 0.48 ตามลำดับ มีค่า AGFI เท่ากับ 0.98 และ 0.99 ตามลำดับ และค่า RMSR เท่ากับ 0.02 และ 0.00 ตามลำดับ นอกจากนี้จากผลการวิเคราะห์ Model 2A และ 2B ยังพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form มีค่าสูงกว่าแบบทดสอบฉบับ Figural Form ทั้งสองโมเดล ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบฉบับ Verbal Form มีความสัมพันธ์ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้สูงกว่าแบบทดสอบฉบับ Figural Form

จากผลการวิเคราะห์ที่แสดงให้เห็นว่าทุกโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนนั้น สุกมาส อังคุโชติและคณะ (2547 : 24-29) ระบุว่าให้พิจารณาจากค่า p ซึ่งจะต้องมีค่ามากกว่า 0.05 เมื่อทดสอบที่ระดับ 95 เปอร์เซนต์ ค่า AGFI ซึ่งจะต้องมีค่าสูงใกล้ 1 ค่า และค่า RMSR จะต้องมิต่ำกว่า 0.05 จึงจะถือได้ว่าโมเดลนั้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากแนวทางการพิจารณาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์โมเดลทั้งสองด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการวิจัยครั้งนี้ได้ว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นหลักฐาน

อย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงตรง

2.2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการหาความสอดคล้องภายใน

จากผลการหาความสอดคล้องภายใน ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ด้วยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบย่อยทั้ง 4 ฉบับ คือ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ B แบบทดสอบฉบับ Figural Form A และ B วิเคราะห์ด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏผลว่า แบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับมีความสอดคล้องภายใน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .35 ถึง .66 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับการหาค่าความสอดคล้องภายใน โดยจำแนกตามองค์ประกอบรายด้านของความคิดสร้างสรรค์ ทั้งของฉบับ Verbal Form A และ B และฉบับ Figural Form A และ B รวมทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ วิเคราะห์ด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏผลว่าค่าความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ B มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .38 ถึง .82 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงด้วยการหาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซนนั้น ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ โดยใช้คะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ และใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในการคำนวณ โดยคำนวณเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน กับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยทีละฉบับ ทั้งหมด 4 ฉบับ คือ แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ B กับแบบทดสอบฉบับ Figural Form A และ B ปรากฏผลคะแนนความสัมพันธ์เป็น .53, .48, .41 และ .45 ตามลำดับ และทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ได้ เป็นที่น่าสังเกตว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยทั้ง 4 ฉบับ มีความมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซนอยู่ในระดับไม่สูงมากนัก ซึ่งสอดคล้องกับกิลฟอร์ด (Guilford, 1970) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองฉบับ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน

จากการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละโมเดล ได้แก่ Model 1 และ Model 2 การหาความสอดคล้องภายใน และการหาความ

สัมพันธ์กับแบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน สามารถแสดงได้ชัดเจนว่า การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างทั้ง 4 วิธี เพียงพอที่จะสนับสนุนและยืนยันได้ว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยสามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้ตรงตามที่ต้องการวัด

3. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย 2 วิธี ได้แก่

3.1 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงรูป

การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น ด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงรูปนี้ ผู้วิจัยใช้สำหรับแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เฉพาะฉบับ Verbal Form เท่านั้น เนื่องจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A และ B ผู้วิจัยให้ผู้ตรวจแบบทดสอบ (Rater) จำนวน 2 คน แบ่งกันตรวจคนละครั้งคือคนละ 430 ฉบับ จากจำนวนแบบทดสอบทั้งหมด 860 ฉบับ ซึ่งการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามทฤษฎีการอ้างอิงรูป เป็นวิธีการที่ดียิ่งวิธีการหนึ่งในการหาค่าความเชื่อมั่นในการนี้ดังกล่าว

จากผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงรูป พบว่า แบบทดสอบฉบับ Verbal Form A และ B มีค่าความเชื่อมั่น .92 และ .99 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

3.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา

การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น ด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟานี้ ผู้วิจัยใช้ในการแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ฉบับ Figural Form พบว่า แบบทดสอบฉบับ Figural Form A และ B มีค่าความเชื่อมั่น .91 และ .88 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

จากผลการแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ทั้ง 2 วิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถเป็นหลักฐานยืนยันได้ได้ว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย มีความเชื่อมั่นในการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างคงที่

4. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 จำนวน 860 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ ซึ่งผู้วิจัยสร้างเป็นเกณฑ์ปกติทั้งหมด 4 ฉบับ คือ เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A และ B และ ฉบับ Figural Form A และ B โดยแสดงไว้ในรูปของคะแนนมาตรฐานเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ ตามรูปแบบเดียวกันกับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ทุกประการ

5. การนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปใช้ในการให้คำปรึกษา

ผลการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ไปทดลองใช้ในการให้คำปรึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 ระดับชั้นละ 2 คน เป็นเพศชาย 6 คน เพศหญิง 6 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับเกณฑ์เฉลี่ยถึงระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ซึ่งจากการทดสอบสามารถอธิบายระดับความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 12 คนได้เป็นอย่างดี ในการนี้จะได้นำผลดังกล่าวไปใช้เป็นข้อมูลในการประกอบการให้คำปรึกษาของอาจารย์และแนะและอาจารย์ที่ปรึกษา อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้นักเรียนประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป สรุปได้ว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย สามารถนำไปใช้ทดสอบระดับความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำไปใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการให้คำปรึกษาแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย เหมาะสำหรับการใช้ทดสอบระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระบบโรงเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร หากต้องการนำไปใช้กับประชากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น เด็กในวัยเดียวกันแต่ไม่ได้อยู่ในระบบโรงเรียน ฯลฯ ควรจะตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ และเกณฑ์ปกติก่อนนำไปใช้

2. การนำแบบทดสอบฉบับนี้ไปใช้ในการให้คำปรึกษา ควรนำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ ประกอบกับการสังเกตพฤติกรรมของผู้รับการทดสอบขณะทำแบบทดสอบ และข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ จึงจะช่วยให้การแปลความหมายแบบทดสอบและผู้รับการทดสอบถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. ควรมีการตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ของผู้รับการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับอื่น ๆ ด้วย เพื่อเป็นการยืนยันและอธิบายผลการทดสอบที่เหมือนหรือแตกต่างกัน

เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำการแปลความหมายแบบทดสอบไปใช้ให้เกิดผลต่อผู้ทำแบบทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

4. ในการทำแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ ไม่ควรดำเนินการติดต่อกัน ควรได้มีการเว้นช่วงเวลาให้ผู้ทำแบบทดสอบได้พัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบทดสอบ Form A และ Form B ควรเว้นระยะเวลาในการทำให้ห่างพอสมควร เช่น ห่างกันประมาณ 1 ถึง 2 สัปดาห์เป็นต้น เพื่อที่จะได้ผลการทดสอบที่ถูกต้อง เทียบตรง แม่นยำ และเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

5. การนำแบบทดสอบฉบับนี้ไปใช้ ผู้ดำเนินการทดสอบจะต้องผ่านการฝึกอบรมการใช้มาแล้วเป็นอย่างดี หรือดำเนินการภายใต้การนิเทศของผู้เชี่ยวชาญ จึงจะสามารถนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ วินิจฉัย และพิจารณาให้ความช่วยเหลือผู้รับการทดสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรทำการศึกษากับกลุ่มประชากรกลุ่มอื่นด้วย เช่น นักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ แต่เป็นผู้ที่ไม่ได้อยู่ในระบบโรงเรียน หรือกลุ่มประชากรที่อยู่ในวัยเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ แต่อยู่ในเขตพื้นที่อื่น ๆ นอกเหนือจากเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อยืนยันผลการศึกษาที่เหมือนกันหรือแตกต่างไปจากการวิจัยครั้งนี้

2. ควรทำการศึกษากับกลุ่มประชากรในกลุ่มอายุอื่น ที่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ เช่น นักเรียนระดับประถมศึกษา นิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา และประชาชนในวัยทำงานทั่วไป ทั้งที่อยู่ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างควรมีสัดส่วนเพียงพอที่จะใช้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร เพื่อจะได้สร้างเป็นเกณฑ์ปกติที่เป็นของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับ

3. ควรมีการศึกษาและพัฒนาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยเพิ่มเติม เพื่อให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมไทย และควรมีผู้ตรวจสอบอย่างน้อย 2 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของการแปลผลคำตอบที่ได้จากการตอบแบบทดสอบทั้ง Verbal Form A และ B และ Figural Form A และ B

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัญจนา ลินทรัตน์ศิริกุล. (2535). "ลักษณะเครื่องมือวัดผลที่ดี," เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 1-7. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.
- กัมปนาท บริบูรณ์. (2542). การพัฒนาเกณฑ์ปกติของมาตรฐานค่าคอนเนอร์กับนักเรียน อายุ 3 - 17 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณิวัลย์ แผลงปัญญา. (2537). การปรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์โดยอาศัยรูปแบบ A สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กลุ่ม 5 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จริญญา จักรกาย. (2539). ผลของการใช้วิธีซีเนติกส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- จิตติวรรณ พุดระกุล. (2542). การพัฒนาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบการวาดรูปคน Draw A Person : A Quantitative Scoring System (DAP) เพื่อใช้กับนักเรียนอายุ 5-17 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียน ในภาคกลางของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดวงพร เพียรพิจิตร. (2541). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในสถานสงเคราะห์เด็ก กรมประชาสงเคราะห์ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, อัดสำเนา.
- เดือนเพ็ญ มาสินทพันธ์. (2538). ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาลในเขตภาคใต้กระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทิวัดดี นกบิน. (2542). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ธิดาเพ็ญ จรัสศรี. (2543). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดระดับปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นพดล กองศิลป์. (2540). การแสดงหลักฐานของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทางภาษาแบบประยุกต์ตามโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). "คุณภาพเครื่องมือวัด," *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 1-7*. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2535). "ลักษณะเครื่องมือวัดผลที่ดี," *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 1-7*. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- _____. (2535). "แบบทดสอบมาตรฐาน," *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 8-15*. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- ประนอม มณีวงศ์. (2537). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร โดยการปรับใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฟอรัมเอ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาได้*. กรุงเทพฯ : บริษัทการพิมพ์.
- _____. (2545). *ความคิดสร้างสรรค์ : พรสวรรค์ที่พัฒนาได้*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญา เวสารัชช. (2541). "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์," *เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพครูศาสตร์ หน่วยที่ 1-7*. พิมพ์ครั้งที่ 7. นนทบุรี : สาขาวิชาครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2545). "การพัฒนาเครื่องมือมาตรฐานทางการแนะแนว," *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือและกิจกรรมแนะแนว หน่วยที่ 1-8*. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- ผุสดี ภูอินทร์. (2537). "เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์," *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 8-15*. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- พรรณทิพา จงสกุล. (2537). *การพัฒนาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ A สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในเขตภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคกลางบางส่วน*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรรณราย ทรัพย์ประภา. (2529). *การใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณฑาทิพย์ แคนยุกต์ (2547). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ กับความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- มลิวลัย รวยลาภ. (2539). การแสดงหลักฐานของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดการจดจำเรื่องราวจากการฟังตามโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด. ปรินซ์ตันนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยุดา รักไทย. (2542). คนฉลาดคิด *Personal Creativity*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เนท.
- รังสรรค์ มณีเล็ก. (2545). "แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินทางการศึกษา," *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 1-7*. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. (2538). *หลักจริยธรรมสำหรับการประเมินผลบุคคล สำหรับนักจิตวิทยาและผู้ทำการทดสอบ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วุฒิ วัฒนสิน. (2539, มกราคม-มิถุนายน). "ความคิดสร้างสรรค์กับศิลปศึกษา." *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*. 11(1) : 59-66.
- ศุภมาส อังศุโชติ และคณะ. (2547). *เอกสารประกอบการฝึกอบรม การใช้โปรแกรมริสเรล : โปรแกรมทางสถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ รุ่นที่ 4*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สนอง ตรงเที่ยง. (2540). การแสดงหลักฐานของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ของแบบทดสอบวัดการประเมินค่าทางสัญลักษณ์และแบบทดสอบวัดการประเมินค่าทางภาษาแบบการแปลงรูปตามโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด. ปรินซ์ตันนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมคิด กอมนี. (2544). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมคิด สาสุวรรณ. (2538). *การศึกษาลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระยอง โดยการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (กรกฎาคม 2541). "เกณฑ์ปกติ," *วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 4(1) : 33-34.
- สมพร สุทัศนีย์, ม.ร.ว. (2544). *การทดสอบทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. (2537). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี*. ปรินซ์ตันนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (มกราคม 2541) “การสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.” *วารสารวิชาการ*. 1 (1) : 38-39.
- เสริม ทศศรี. (ตุลาคม 2544-มกราคม 2545). “การสร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้วิธีกำลังสองต่ำสุด,” *วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*. 1(1) : 20-23.
- โสภกา ชูพิกุลชัย. (2521). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อารี พันธุ์มณี. (2540). *คิดอย่างสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : บริษัท ดันอ้อ แกรมมี่ จำกัด.
- อุทุมพร จามรมาน. (2537). *ทฤษฎีการวัดทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ. (2537). *สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตะวันออก.
- โอภาส บุญครองสุข. (2536). *การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม กับทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- Aiken, L.R. (1991). *Psychological Testing Assessment*. 7th ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Albano, C. (1987). *The Effects of An Experimental Training Program on The Creative Thinking Abilities of Adults*. Doctor's Thesis Pemple University.
- Albrecht, K. (1980). *Brain Power Learn to Improve Your Thinking Skills*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- American Psychological Association. (1981). “Ethical Principles of Psychologists”. *American Psychologist*.
- Anastasi, A. (1968). *Psychological Testing*. 3rd ed. London : Macmillan Publishing.
- _____. (1988). *Psychological Testing*. 6th ed. New York : Macmillan Publishing.
- _____. (1989). *Psychological Testing*. 7th ed. New York : Macmillan Publishing.
- Anderson, R.D. and Others. (1970). *Developing Children Thinking Through Science*. New York : Prentice Hall Englewood Cliffs.
- Arnold, P.J. (1988). *Education Movement and the Curriculum*. Basinstoke : Taylor & Francis (Printers) Ltd.
- Buchwitz, W. (1981. Summer) “Creativity in the School Environment,” *Delta Kappa Gamma Bulletin*. (47) : 50-55.
- Chase, C.I. (1974). *Measurement for Educational Evaluation*. Massachusetts : Addison-Wesley Publishing.
- Choi, S.K. (1993). An Analysis of Sources of Variation in Teacher Behaviors using Generalizability Theory. *Dissertation Abstracts International*. 53-09, March, 3091-A.

- Christensen, P.R. Guilford, J.P. (1980). Christensen-Guilford Fluency Tests. CA : Sheridan Psychological Services, Inc.,
- Cliatt, M.J.P., Shaw, J.M. and Sherwood, J.M. (1980) "Effects of Training on Divergent Thinking Abilities of Kindergarten. *Child Development*. 51(9) : 1061-1064.
- Clover, R. (1980). *Becoming A More Creative Person*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Crawford, J.S. (1990). Reliability and Validity Analysis of Texas Teacher Appraisal System. *Dissertation Abstracts International*. August, 354-A.
- Cronbach, L.J. (1972). *The Dependability of Behavioral Measurement : Theory of Generalizability for Score and Profiles*. New York : John Wiley & Sons, 1972.
- Cronbach, L.J., Gleser, G.C. and Rajaratnam, N. (1963). Theory of Generalizability : A Libralization of Reliability Theory. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. 16, 1963 : 137-173.
- Davis, G.A. (1994). "The Model AUTA". *Creativity is Forever*. Iowa : Kendal Hunt Publishing Company. 18-20.
- _____. (1994). *Education of The Gifted and Talented*. 3rd ed. Boston : Adivision of Simon & Schuster.
- Freeman, S. Frank. (1962). *Theory and Practice of Psychological Testing*. 3rd ed. New York : Holt Rinehart and Winston.
- Freud, S. (1938, January). "The Interpretation of Dream," *The Basic Writing of Sigmund Freud*, 32 : 359-366.
- Gigli, R. W. (2001). "Creativity as A life skill : Intercollegiate Student-Athletes Managing Simultaneous Roles. *Dissertation Abstracts Online*.
- Goodwin, L.D. and Goodwin, W.L. (1991). Research Note : Using Generalizability Theory in Early Childhood Special Education. *Journal of Early Intervention*. v15 n2 Spring : 193-204.
- Goldman, Leo. (1971). *Test in Counseling*. New York : Appleton-Century Crofts.
- Gronlund, N.E. and Linn, R.L. (1990). *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York : Macmillan Publishing.
- Guilford, J.P. (1959). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. New York : McGraw-Hill Book.
- _____. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw-Hill Book.
- _____. (Autum, 1968). *Traits of Creativity Creativity and Quarterly Volume, XI No.3*. : 137-152.

- _____. (1969). *Traits of Creativity Creativity and It's Cultivation*. Ed by Anderson, Haroldtt, New York : Harper and Row Publishers.
- _____. (1970). *Creativity tests for Children : A Manual of Interpretation*. Orange, CA : Sheridan Psychological Services.
- Guilford, J.P. and Hopefner, R. (1967). *The Analysis of Intelligence*. New York : McGraw-Hill Book.
- Hopkins, K.D. and Stanley, J.C. (1981). *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*. 6th ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.
- Hurlock, E.B. (1972) *Child Development*. 5th ed. New York : McGraw-Hill Book.
- Hutchinson, E.D. (1949). *How to Think Creativity*. New York : Abingdon Press.
- Jellen, H.G. and Urban, K.K. (1984). "The TCT-DP (Test for Creative Thinking-Drawing Production) : An Instrument that Can Be Applied to Most Age and Ability Groups", *The Creative Child and Adult Quarterly*. XI (3) : 197-155.
- _____. (autumn, 1986). "The Creative Child and Adult Oruarterly." 11 (3) : 137-152.
- Kaufman, A.S. and Lichtenberger, E.O. (1999). *Essentials of WAIS-III Assessment*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Kerlinger, F.N. (1986). *Foundation of Behavioral Reseach*. 3rd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Kim, Y. (1994). The Use of Two-Parameter Graded IRT Model and Generalizability Theory in the Development and Validation of a Mathematics Performance Test. *Dissertation Abstracts International*. September : 541-A.
- Kneller, G.F. (1965). *The Art and Science of Creativity*. New York : Holt, Rinchart and Winston.
- Lin, L. (1994). The Development of a Taiwanese Elderly Stressor Inventory. *Dissertation Abstracts International*. September : 541-A
- Mayesky, M., Neuman, D. and Wloodkowski, R.J. (1985). *Creative Activities for Young Children*. U.S.A. : Pelmar.
- Naizer, G. (1992). Basic Concept in Generalizability Theory : A More Powerful Approach to Evaluating Reliability. *Educational and Psychological Measurement*. v43 n4 Winter : 1005-14.
- Nunnaly, T.C. (1970). *Introduction to Psychological Measurement*. New York : McGraw-Hill Book .
- Olsan, R.W. (1980). *The Art of Creative Thinking : A practical Guide*. New York : A Division of Harper & Row.

- O'Brien, R.M. (1986). The Reliability of School-Level Aggregate Variables : An Application of Generalizability Theory. *Journal of Research and Development in Education*. 20 : 21-27.
- Peter, J. (1988, July). "The Effect of Creative-Divergent Thinking Training on Creative-Divergent Thinking and Moral Reasoning," *Dissertation Abstracts International*. 49 (1) : 38-A.
- Popham, W.J. (1981). *Modern Education Measurement*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Shavelson, R.J. and other, (1993). Sampling Variability of Performance Assessments. *Journal of Educational Measurement*. v30 n30 Fall : 215-232
- Stanish, B. (1988, March/April). "Assessing Material that Accommodate Classroom Creativity," *The Gifted Child Today*. 11(2) : 19-21.
- Sullivan, John J. and Calvin W. Taylor. (1967). *Learning and Creativity with Special Emphasis on Science*. Washington D.C. : National Science Teachers Association.
- Torrance, E.P. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- _____. (1964). "The Minnesota Studies of Creative Thinking 1959-1962". In *Widening Horizons in Creativity*. By Taylor, Calving W. New York : John Wiley and Sons.
- _____. (1965). *Rewarding Creative Behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.
- _____. (1990). *Technical Supplement Verbal Forms A & B*. Illinois : Scholastic Testing Service, Inc.
- _____. (1990). *Manual for Scoring and Interpreting Results : Torrance Tests of Creative Thinking*. Illinois : Scholastic Testing Service, Inc.
- _____. (1992). *Torrance Tests of Creative Thinking : Streamlined Scoring Guide Figural A and B*. Illinois : Scholastic Testing Service, Inc.
- _____. (1998). *Torrance Tests of Creative Thinking : Norms - Technical Manual Figural (Streamlined) Forms A & B*. Illinois : Scholastic Testing Service, Inc.
- Weigand, J.E. (1971). *Development Teacher Competances*. New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Westcott, A.M. and Smith, J.A. (1967). "Creative Teaching of Mathematics". In *The Elementary School*. Boston : Allyn and Bacon.
- Whiston, S.C. (2000). *Principles and Applications of Assessment in Counseling*. Australia : Brools/cole.

Zeller. R.A. (1988). *Educational Research, Methodology and Measurement : An International Hand Book*. Oxford : Pergamond Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**ผลการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความสอดคล้อง
ระหว่างกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบแต่ละฉบับ**

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้

ΣR แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ

การแปลความหมายคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

+1 หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิแน่ใจว่ากิจกรรมการทดสอบนั้นสามารถใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

0 หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิไม่แน่ใจว่ากิจกรรมการทดสอบนั้นสามารถใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

-1 หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิแน่ใจว่ากิจกรรมการทดสอบนั้นไม่สามารถใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Verbal Form A

กิจกรรม	ผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
2	+1	0	+1	+1	+1	0	+0.8
3	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
4	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
5	+1	0	+1	+1	0	+5	+0.6
7	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ Verbal Form B

กิจกรรม	ผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
2	+1	0	+1	+1	+1	0	+0.8
3	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
4	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
5	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8
7	+1	0	+1	+1	+1	+5	+0.8

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form A

กิจกรรม	ผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	+5	+1
2	+1	+1	+1	+1	+1	+5	+1
3	+1	+1	+1	+1	+1	+5	+1

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับ Figural Form B

กิจกรรม	ผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	+5	+1
2	+1	+1	+1	+1	+1	+5	+1
3	+1	+1	+1	+1	+1	+5	+1

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายกิจกรรม

**ผลการหาค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรมของแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์
ฉบับ Verbal Form A และ B**

กิจกรรมที่	แบบทดสอบฉบับภาษา ก		แบบทดสอบฉบับภาษา ข	
	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1	0.64	จำแนกดี	0.74	จำแนกดี
2	0.76	จำแนกดี	0.75	จำแนกดี
3	0.81	จำแนกดีมาก	0.68	จำแนกดี
4	0.67	จำแนกดี	0.81	จำแนกดีมาก
5	0.73	จำแนกดี	0.52	จำแนกได้ปานกลาง
7	0.79	จำแนกดี	0.69	จำแนกดี

**ผลการหาค่าอำนาจจำแนกรายกิจกรรมของแบบทดสอบความความคิดสร้างสรรค์
ฉบับ Figural Form A และ B**

กิจกรรมที่	แบบทดสอบฉบับรูปภาพ ก		แบบทดสอบฉบับรูปภาพ ข	
	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1	0.51	จำแนกได้ปานกลาง	0.65	จำแนกดี
2	0.58	จำแนกได้ปานกลาง	0.54	จำแนกได้ปานกลาง
3	0.62	จำแนกดี	0.47	จำแนกได้ปานกลาง

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.รัญจวน คำชिरพิทักษ์ | สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมคิด บุญเรือง | ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการ
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
บูรพา |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย | ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา
และจิตวิทยา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญนี ดิสกะประกาย | ภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. อาจารย์ ดร.นิยะดา จิตต์จรัส | ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

ผู้ตรวจสอบการแปลแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย

- | | |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญนี ดิสกะประกาย | ภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
|---|---|

ผู้แปลกลับ (back translation) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ

- | | |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรฉัตร สุบัญญัติ | ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ |
|--|--|

ภาคผนวก ง

เอกสารสัญญาที่ผู้วิจัยทำกับบริษัทเจ้าของลิขสิทธิ์

FOREIGN RIGHTS AGREEMENT

Made this 1st day of February, 2002, between SCHOLASTIC TESTING SERVICE, INC. 480 Meyer Road, Bensenville, Illinois, 60106-1617. U.S.A. (hereinafter called the Proprietor) and

Nitipat Mekkhachorn
Sukhothai thamatirat Open University
Guidance and Counseling Department
School of Education
9/9 Pakkred, Nonthaburi, Thailand 11120

Whereby it is mutually agreed as follows regarding the Work entitled: Torrance Tests of Creative Thinking Figural Forms A and B (Thinking Creatively with Pictures) and Torrance Tests of Creative Thinking Verbal Forms A and B (Thinking Creatively with Words) (hereinafter called Work).

1. Subject to the terms and conditions following, the Proprietor hereby grants these exclusive rights to Nitipat Mekkhachorn: the right to translate the said work into the language of Thailand and conduct research studies to establish validity, reliability and norms in Thailand.
2. All rights, whether now existing or which may hereafter come in existence, which are not expressly granted in this Agreement are hereby reserved to and by the Proprietor.
3. The translation of the Work shall be made faithfully and accurately with such modifications in the original text as may be necessary to achieve a competent and idiomatic translation. Such modifications shall not materially change the meaning or otherwise materially alter the text. Alterations in the manuals will be made to include validity and reliability studies appropriate for the Thai population, with norms appropriate for the Thai population, additional to the current normative information.
4. Nitipat Mekkhachorn agrees to pay the Proprietor the sum of Five Hundred dollars (\$500.00) in the currency of the United States of America, this payment being due before all academic studies begin. The contract will be in force from the date of receipt of the payment of US \$500.00. If payment is not made, this agreement is null and void.
5. If Nitipat Mekkhachorn fails to begin translation and research for his edition of the Work within twenty four months, unless such time has been extended by the Proprietor in writing, this Agreement shall there upon terminate and all rights hereby granted to Nitipat Mekkhachorn shall revert to the Proprietor without prejudice, however, to any monies already paid.
6. Should Nitipat Mekkhachorn be adjudged bankrupt or take advantage of any insolvency law or should Nitipat Mekkhachorn violate any of the terms of this Agreement and not rectify such violations within one month of having received written notice to do so, then this Agreement shall thereupon terminate and all rights hereby granted including the copyrights shall revert to the Proprietor without prejudice.
7. This license is granted to Nitipat Mekkhachorn solely, and shall not be assigned or otherwise transferred without the written consent of the Proprietor.
8. Nitipat Mekkhachorn agrees to print on the title page or the page immediately following the title page of each copy of the Work, a copyright notice in the following form.
Copyright © 1997, Scholastic Testing Service, Inc., 480 Meyer Road,
Bensenville, Illinois 60106-1617, U.S.A.

9. Nitipat Mekkhachorn agrees that the name of the Author shall appear in due prominence on the title page and on the cover of every copy produced and on all announcements of the said Work, and that the name of Scholastic Testing Service, Inc. appear on the back of the title page as publisher in the United States.

10. Nitipat Mekkhachorn agrees to notify the Proprietor promptly as to the date of printing the Work and to send the Proprietor five (5) gratis copies of all booklets, manuals, and accessories which comprise the Work.

11. All payments and accountings due under the term of this Agreement shall be made to:

SCHOLASTIC TESTING SERVICE, INC.
480 Meyer Road
Bensenville, Illinois 60106-1617
U.S.A.

whose receipt shall be full and sufficient discharge of Nitipat Mekkhachorn 's obligation.

12. Nitipat Mekkhachorn hereby absolves the Proprietor and the author of any responsibility for any liability arising from the Publisher's publication of his local edition of the Work, and agrees to indemnify the Proprietor and the Author and to hold each of them harmless from and against any and all losses, claims, liabilities and expenses arising out of or based upon such publication. This Agreement provided for the foregoing sentence shall survive the termination of this Agreement in other respects.

13. This Agreement shall be interpreted according to the law of the State of Illinois, United States of America, regardless of the place of its physical execution.

In witness whereof the parties have signed this Agreement by their duly authorized representatives as of the day and year first written.

SCHOLASTIC TESTING SERVICE, INC.

By: *[Signature]*
For the Proprietor

O F ANDERHAUER
Print or type name

Witness: *[Signature]*
Print or type name

D J ANDERHAUER

Date: 3/19/02

NAME OF RESEARCHER

By: N. Mekkhachorn.
Nitipat Mekkhachorn

Mr. Nitipat Mekkhachorn
Print or type name

Witness: Prof. Dr. Pongpan Kirdpitak
Print or type name

Pongpan Kirdpitak

Date: 1 March 2002

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายนิธิวัฒน์ เมฆขจร
วัน เดือน ปีเกิด	24 มกราคม 2516
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	122/27 ซอย 106 ถนนลาดพร้าว แขวง/เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	การศึกษาระดับบัณฑิต เกียรตินิยม (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
พ.ศ. 2540	การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการแนะแนว) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2547	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

183.35

น6147

จ.3

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ
ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย
และการรายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา

บทคัดย่อ

ของ

นิธิพัฒน์ เมฆขจร



17 ส.ค. 2548

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุซญ์บัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา

ตุลาคม 2547

ห 257918

EVIDENCE OF VALIDITY AND RELIABILITY AND NORMS OF
THE TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING (THAI VERSION)
AND COUNSELING TEST REPORT

AN ABSTRACT
BY
NITIPAT MEKKACHORN

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Doctor of Education degree in Counseling Psychology
at Srinakharinwirot University

October 2004

Nitipat Mekkhachorn. (2004). *Evidence of Validity and Reliability and Norms of the Torrance Tests of Creative Thinking (Thai Version) and Counseling Test Report*. Dissertation, Ed.D. (Counseling Psychology).
Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee :
Prof. Dr. Pongpan Kirdpitak, Assoc. Prof. Dr. Khompet Chatsupakul,
Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong.

The purpose of this study was twofold : (1) to study the evidence of validity and reliability, and norms of the Torrance Tests of Creative Thinking (Thai Version) : TTCT (Thai Version) ; and (2) to present the counseling reports containing The TTCT (Thai Version) scores.

The subjects of the study were 860 students randomly selected from Mathayom I – VI students of Secondary schools in Bangkok in the academic year 2003.

The results of the study were as follows:

1. The validity evidences for the TTCT (Thai Version) were :

1.1 Confirmatory factor analyses were performed on the data for the entire sample and for the six educational levels. The results confirmed that the Model 1A and Model 1B, and the Model 2A and Model 2B fitted the data for the total sample and for most of the educational level groups.

1.2 The internal consistencies of the Torrance Tests of Creative Thinking (Thai Version) : Verbal Form A and B and Figural Form A and B existed at .01 level and ranged from .35 to .66.

1.3 Statistically significant relationships were found between the standardization test scores of the Torrance Tests of Creative Thinking (Thai Version) and that of the Christensen-Guilford Fluency Test at .01 level.

2. The reliability evidences of the TTCT (Thai Version) :

2.1 The Generalizability Theory reliability coefficients of the TTCT (Thai Version) Verbal Form A and Verbal Form B were .92 and .99 respectively.

2.1 Cronbach Alpha reliability coefficients of the TTCT (Thai Version) Figural Form A and Figural Form B were .91 and .88. respectively.

3. The TTCT (Thai Version) norms were grade norms : Mathayom Suksa I – VI students and based on 860 students. The test users can interpret the TTCT (Thai Version)

test scores with the tables of grade - level scaled scores and the percentile ranks, that correspond to each possible grade - level scale score.

4. The summary containing the TTCT (Thai Version) scores and individual counseling of 12 subjects were presented in this research report.