

3๕0.1570๕6

๗ ๙12 0

Y.3

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลา

ปริญญานิพนธ์

ของ

เพ็ญศิริ ศิริบุหงศ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

ธันวาคม 2535

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

185883

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานี้พร้อมกันแล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....*ส. ๕*.....ประธาน
(รศ. ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษ์)

.....*จ. ๖*.....กรรมการ
(ผศ. จันทิมา พรหมโชติกุล)

คณะกรรมการสอบ

.....*ส. ๕*.....ประธาน
(รศ. ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษ์)

.....*จ. ๖*.....กรรมการ
(ผศ. จันทิมา พรหมโชติกุล)

.....*ส. ๕*.....กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ. นิภา ศรีไพโรจน์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานี้พร้อมกันนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....*ผศ. สมพร บัวทอง*.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผศ. สมพร บัวทอง)

วันที่.....18.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ. ๒๕๖๕.....

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา
ประवालพฤกษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทิมา พรหมโชติกุล และรองศาสตราจารย์ภา
ศรีไพโรจน์ ซึ่งเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ
อย่างดียิ่งตลอดมา

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ดังมีรายนามในภาคผนวกที่ให้ความช่วยเหลือ
ในการสร้างเกณฑ์การวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย และให้คำแนะนำ
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ ครู-อาจารย์ และขอขอบคุณนักเรียนที่
ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณบรรยง ปกป้อง ที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือเรื่องต่าง ๆ
ตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อน พี่ และน้องวัดผลฯ ทุกคนที่ได้ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ที่ให้การสนับสนุน กำลังทรัพย์ กำลังใจ และส่งเสริม
ความก้าวหน้าในการศึกษาครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณของบิดา
มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านของผู้วิจัย

เพ็ญศิริ ศิริบุหงส์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	ความหมายของความคิดสร้างสรรค์	7
	องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	12
	ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์	14
	พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์	16
	กระบวนการคิดสร้างสรรค์	19
	คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์	22
	อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	28
	การคิดกับภาษา	32
	การวัดความคิดสร้างสรรค์	35
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46
3	วิธีดำเนินการวิจัย	48
	ประชากร	48
	กลุ่มตัวอย่าง	49

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	50
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	51
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	55
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	55
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	 58
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	58
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	 83
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	83
กลุ่มตัวอย่าง	83
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	83
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	84
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	84
อภิปรายผล	88
ข้อเสนอแนะ	90
 บรรณานุกรม	 91
 ภาคผนวก	 98
 ประวัติย่อของผู้วิจัย	 134

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	รายชื่อโรงเรียน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างและครั้งที่เข้า การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
2	คำอธิบายจำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทาง ภาษาไทย จากการทดลองสอบครั้งที่ 1	61
3	คำอธิบายจำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทาง ภาษาไทย จากการทดลองสอบครั้งที่ 2	65
4	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ทั้งฉบับและแยกตามองค์ประกอบของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	67
5	ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	69
6	ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	70
7	ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	71
8	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย แยกตามองค์ประกอบและทั้งฉบับ	72
9	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความ สามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	73
10	เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด สร้างสรรค์ทางภาษาไทย	74
11	เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด สร้างสรรค์ทางภาษาไทย	77
12	เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด สร้างสรรค์ทางภาษาไทย	79

ภูมิหลัง

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์ ทั้งนี้เพราะการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นความเจริญในด้านการเกษตร การคมนาคม การแพทย์ การศึกษา ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาการด้านอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่อย่างมีความสุข สะดวกสบายนั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความคิดสร้างสรรค์ ดังจะเห็นได้จากคำกล่าวของ ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1968 : 16-17) ที่ว่าในบรรดาความคิดทั้งหลาย ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาก เพราะลักษณะที่ดีเด่นของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความคิดริเริ่ม สามารถคิดแบบลงประสบการณ์ที่มีอยู่หรือออกมาในรูปแบบเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือนำไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ยังมีบุคลิกภาพที่เชื่อมั่นในตนเอง มีความอดทนไม่ยอมเลิกล้มความตั้งใจง่าย ๆ อันเป็นประโยชน์ในการทำงานให้สำเร็จเป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ อารี รังลิ้นท์ (2521 : 1) ที่ว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดแปลกใหม่ มีความคล่องตัวในการคิด สามารถคิดได้ปริมาณมาก คิดได้หลายทิศทาง มีความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ รู้จักคิดพิจารณา สามารถแก้ปัญหาให้สำเร็จจุดมุ่งหมายได้โดยไม่ทอดทิ้ง รอบรู้ทดลองและนำผลผลิตที่ออกมาอันเป็นประโยชน์ต่อสังคม ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นจะต้องปลูกฝังให้แก่เด็ก อีกทั้งควรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่แล้วในตัวเด็กให้เจริญสูงสุดด้วย เพราะการไม่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดสร้างสรรค์อาจนำไปสู่ปัญหาด้านบุคลิกภาพและการปรับตัวได้ ดังนั้นนักวิเคราะห์ทางการศึกษาจึงได้กำหนดเป้าประสงค์ไว้ว่า การเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็นรากฐานของกระบวนการศึกษาทั้งหมด (อุบลรัตน์ เจริญศิลป์, 2526:39)

จากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ข้อ 5 กล่าวไว้ว่า "เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิด ความเจริญแก่ตนเองและชุมชน" (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521:1)

ในขณะที่จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ข้อ 6 กล่าวว่า "เพื่อให้มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถแนะนำแนวทางหรือวิธีการใหม่ ๆ ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนของตน" (กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 : 1) จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการให้การศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาทั้ง 2 ระดับ

ภาษาไทยเป็นวิชาพื้นฐานของการเรียนวิชาต่าง ๆ เป็นเครื่องมือที่จะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ศิลปศึกษา พลศึกษาและวิชาภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพราะต้องอาศัยทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน นักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ สามารถที่จะพูดอธิบายความเข้าใจของตนเองให้ผู้อื่นทราบ และสามารถจะเขียนบันทึกบรรยายความรู้ลึกหรืออธิบายได้เป็นลายลักษณ์อักษร นอกจากนี้ยังทำให้มีทักษะในการอ่านเพื่อค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่ตนอยากรู้ ขยายความเข้าใจให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ฉะนั้นภาษาไทยจึงมีความหมายและความสำคัญสำหรับนักเรียนทุกคน เพราะภาษาไทยเป็นคุณสมบัติสำคัญของการที่จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน เพื่อแสวงหาความรู้ให้กว้างขวางและลึกซึ้งในวิชาการต่าง ๆ (เสาวลักษณ์ รัตนวิทย์. 2531 : 17)

ด้วยเหตุที่ภาษาไทยมีความสำคัญดังกล่าว หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้จัดวิชาภาษาไทยให้มีทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก เพื่อให้นักเรียนได้เลือกเรียนวิชาที่ตนมีความถนัดและความสนใจมากที่สุด วิชาบังคับภาษาไทยในแต่ละรายวิชา กำหนดให้มีเวลาเรียนสัปดาห์ละ 4 คาบ และกรมวิชาการได้กำหนดคุณลักษณะผู้จบหลักสูตรว่า ผู้เรียนต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่น้อยกว่า 90 หน่วยการเรียนรู้ และได้หน่วยการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยการเรียนรู้ ของวิชาบังคับจึงจะถือว่าจบหลักสูตร

ในหลักสูตรวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ว่า "เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดเป็น ทำเป็น รู้จักแก้ปัญหา มีนิสัยใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ" ซึ่ง บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2523 : 27) กล่าวว่า ถ้าครูไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดความคิดได้ เรื่องการเรียนการสอนภาษาไทยเป็นอันหมดหวังเพราะคนเราจะใช้ภาษาเมื่อคิดจะสื่อสาร ถ้าไม่มีความคิดก็ไม่มีความจำเป็นอะไรที่จะต้องพูดหรือเขียน และวรรณิ รัตนประยูร (2522 : 17) ได้ให้ความเห็นว่า วิชาภาษาไทยมีลักษณะที่ไม่จำกัดเนื้อหา สามารถฝึกทักษะ

การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ซึ่งเป็นทักษะที่เน้นทางด้านการแสดงออก เด็กๆ ด้ใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง เป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างดีและความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันของเด็ก

จากที่กล่าวมาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพที่พัฒนาให้เกิดขึ้นได้ โดยที่ภาษาไทยเป็นวิชาหนึ่งที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้มาก (วรณี โรมประยูร. 2522 : 17) และด้วยเหตุที่ยังไม่มีผู้ใดสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพขั้นบนพื้นฐานทฤษฎีของกิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ วอลลาและโคแกน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องนี้เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลาขึ้น โดยผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนภาษาไทย และเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในวิชาอื่น ๆ ด้วย

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่มีคุณภาพ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ความองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะได้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยและจะช่วยให้เข้าใจธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ในด้านความหมาย โครงสร้าง รวมทั้งลักษณะการวัดได้ดียิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อครูในการฝึกให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในวิชาอื่น ๆ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่เข้าในการค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดสงขลา มีจำนวนทั้งหมด 9,901 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดสงขลา มีจำนวนทั้งหมด 651 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหลายแง่หลายมุม เป็นความคิดที่ทบทวนให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ หรือเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วสามารถจะมองเห็นความสัมพันธ์ระดับถึง สิ่งที่สัมพันธ์กับสิ่งที่เห็นออกมาได้มากที่สุด และสามารถรวมสิ่งที่มีสัมพันธ์กันเข้าเป็นสิ่งใหม่ที่มีความหมายเป็นประโยชน์ เป็นความคิดที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น ซึ่งความสามารถนี้ประกอบด้วย

1.1 ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถที่จะคิดแก้ปัญหา หรือ หาคำตอบได้มากในเวลาจำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถที่จะคิดหาคำตอบ หรือแก้ปัญหาได้หลายแนวทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำใครในกลุ่ม

2. ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย หมายถึง ความสามารถของบุคคล ที่แสดง ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม จากสถานการณ์ทางภาษาไทย ที่กำหนดไว้ได้ 7 ด้าน ดังนี้

2.1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ หมายถึง ความสามารถทางสมอง ของบุคคลในการสร้างชุดของคำที่มีความหมาย จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้ครอบคลุม จำกัด

2.2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคาดคะเนเรื่องราว ท้ายเหตุการณ์ต่าง ๆ จากความสัมพันธ์ที่ได้ โดยการเปรียบเทียบเหตุการณ์นั้นแล้วขยายความไปสู่เหตุการณ์หรือเรื่องราวในอนาคตได้อย่างถูกต้อง จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัด

2.3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเติมคำพูดให้ได้ใจความ จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัด

2.4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเติมข้อความ เรื่องราว ให้ได้ใจความ จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัด

2.5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการตั้งชื่อเรื่องได้โดยไม่จำกัด โดยที่ชื่อเรื่องที่ตั้งขึ้นมานั้นจะต้องสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

2.6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการหาคำวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้ โดยไม่จำกัด

2.7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเขียนข้อความที่มีความหมาย ได้ใจความ จากอักษรที่กำหนดมาให้ทั้งหมด โดยไม่จำกัด

3. คะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้จากผลรวมของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ คะแนนความคิดยืดหยุ่น และคะแนนความคิดริเริ่ม

4. คุณภาพของแบบทดสอบ หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Discrimination) หมายถึง คุณสมบัตินี้ของแบบทดสอบที่สามารถจำแนกหรือแยกผู้ตอบออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยสูงกับต่ำได้ ตามองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน โดยใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย โดยใช้ t-test

4.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยได้คงที่แน่นอน ซึ่งคำนวณโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient)

4.3 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยได้ตรงตามที่นิยามไว้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงพื้นผิว (Face Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรต์นั วังษ์นาม โดยเลือกแบบทดสอบฉบับที่วัดด้านเดียวกัน

5. เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนตัวแทนประชากรที่นิยามไว้ซึ่งได้จากการสอบแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย และคะแนนตัวแทนนี้ แสดงเป็นคะแนนมาตรฐาน ที-ปกติ

6. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในเรื่องการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งได้แก่ ผู้ที่มีคุณวุฒิทาง การวัดผลหรือจิตวิทยาชั้นใบจำนวน 5 ท่าน

7. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและมีประสบการณ์ในเรื่องหลักสูตรและการเรียนการสอนภาษาไทยหรือการสร้างแบบทดสอบพัฒนาการคิด (Cognitive Development) ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 กลุ่มคือ

7.1 กลุ่มนักวิชาการภาษาไทย หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและมีประสบการณ์ในเรื่องหลักสูตร การเรียนการสอนภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ ผู้ที่มีวุฒิตั้งแต่ปริญญาโททางด้านภาษาไทยขึ้นไป

7.2 กลุ่มครูผู้สอนวิชาภาษาไทย หมายถึง ครูผู้สอนภาษาไทยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่ต่ำกว่า 10 ปี (ถ้ามีวุฒิปริญญาตรี) หรือไม่ต่ำกว่า 5 ปี (ถ้ามีวุฒิปริญญาโท)

7.3 กลุ่มนักจิตวิทยา-วัดผล หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและมีประสบการณ์การสร้างแบบทดสอบพัฒนาการคิด (Cognitive Development) ซึ่งได้แก่ ผู้ที่มีวุฒิทางวัดผลหรือจิตวิทยาตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง "การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลา" ผู้วิจัย ศึกษาศาสตรบัณฑิตและเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
2. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
4. พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์
5. กระบวนการคิดสร้างสรรค์
6. คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์
7. อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
8. การคิดกับภาษา
9. การวัดความคิดสร้างสรรค์
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

การวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาทั้งหลาย ได้พบปัญหาอย่างเดียวกันคือ การให้นิยามของคำว่า "ความคิดสร้างสรรค์" ซึ่งมีผู้วางนิยามไว้มากมายด้วยกัน มีทั้งที่สอดคล้องกันและขัดแย้งกัน (Isaksen and others. 1987 : 68) ดังต่อไปนี้

โรด (Rhode. 1961 : 112) ได้จำแนกรูปแบบนิยามของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนักวิจัยได้นิยามไว้ออกเป็น 4 แนวทาง คือ

1. นิยามความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของบุคลิภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์
2. นิยามความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของกระบวนการความคิดสร้างสรรค์

3. นิยามของความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของผลิตผลของความคิดสร้างสรรค์

4. นิยามความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของสิ่งแวดล้อมของความคิดสร้างสรรค์

การจำแนกนิยามของความคิดสร้างสรรค์ของ โรด (Rhode) นั้นตรงกับแนวคิดของ แมคคินนอน (Mackinnon, 1959 : 79) ใน 3 ประการแรก ยกเว้นประการสุดท้าย ซึ่ง แมคคินนอน กล่าวว่า เป็นสถานการณ์ของความคิดสร้างสรรค์

โลแกน และโลแกน (Logan and Logan, 1971 : 3-11) ได้รวบรวมความคิดสร้างสรรค์และสรุปได้ 5 แนวทาง คือ

1. ความหมายในแง่ของความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดริเริ่มที่แปลกใหม่ แม้จะคล้ายคลึงกับสิ่งที่มีผู้คิดไว้แล้ว แต่ถ้ามีองค์ประกอบใหม่บางอย่างที่ต่างไปจากเดิม และผู้คิดคิดขึ้นมาได้อย่างฉับพลัน โดยที่สิ่งนั้นเป็นสิ่งใหม่สำหรับตัวผู้คิดเองก็จัดว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ สิ่งที่เกิดขึ้นมานั้นจะต้องเป็นประโยชน์และเป็นที่ยอมรับของคนอื่น ๆ ในเวลานั้นด้วย

2. ความหมายในแง่ของการเปรียบเทียบความคิดธรรมดา ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยคิดในแง่ที่แปลกใหม่ และใช้จินตนาการหรือวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา ผู้มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดแก้ปัญหาจากประสบการณ์และความสามารถของตนเองในขณะที่คนอื่น ๆ จะเห็นคล้อยตามความคิดที่ผู้รู้ผู้ชำนาญคิดเอาไว้แล้ว โดยไม่ได้ใช้ประสบการณ์และความสามารถของตนเองให้เป็นประโยชน์เลย

3. ความหมายในแง่ของกระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการที่บุคคลสามารถคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ หรือค้นพบสิ่งที่ผู้อื่นค้นพบมาก่อนแล้ว หรือจัดเรียงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้อยู่ในรูปแบบใหม่จะทำให้ได้ความรู้ใหม่ ๆ อีกด้วย กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญ มาใช่เพราะสิ่งที่คิดได้มีความสำคัญ แต่เป็นเพราะตัวกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เป็นการมีชีวิตที่สมบูรณ์แบบของคน ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่บุคคลเรียนรู้ถึงสิ่งใหม่ ๆ ด้วยแรงกระตุ้นจากความต้องการของตนเองและได้เรียนรู้แล้ว ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการมองไป หรือสร้างสรรค์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่อยู่ในจิตสำนึกและจิตใต้สำนึกซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่หลุดพ้นจากภาวะปกติ ขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

- 3.1 ขั้นรู้สึกถึงปัญหา
- 3.2 ขั้นพยายามคิดแก้ปัญหา
- 3.3 ขั้นเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งและคิดหาคำตอบได้
- 3.4 ขั้นแก้ปัญหาได้สมบูรณ์ตามจุดหมาย
- 3.5 ขั้นเผยแพร่สิ่งที่คิดได้ให้ผู้อื่นทราบ

4. ความหมายในแง่ของสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสติปัญญาอย่างหนึ่งที่อยู่ในรูปแบบของความคิดแบบอนันตนิยม ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะคิดได้อย่างคล่องแคล่ว คิดได้หลายแนวทาง คิดหาความสัมพันธ์ ระหว่างการแก้ปัญหา กับสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้ความคำตอบแบบใหม่ ๆ หลาย ๆ คำตอบ จากคำถามเพียงข้อเดียว

5. ความหมายในแง่ของผลงาน ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่จะสร้างสิ่งที่ยังไม่เคยมีมาก่อน สิ่งนั้นจะต้องแปลกใหม่เหมือนนาคร และจะต้องใช้ความพยายามมากในการประดิษฐ์ ปรับปรุง หรือรวบรวมสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ด้วยวิธีใหม่ที่ยังไม่มีใครทำมาก่อน เพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับสิ่งนั้น ความคิดสร้างสรรค์ในความหมายนี้เน้นผลงานที่สร้างขึ้นไม่ว่าจะเป็นการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ การปรับปรุงผลงานเดิม ตลอดจนการค้นพบความสัมพันธ์ในรูปแบบใหม่ระหว่างสิ่งที่มีอยู่ในโลก

ทริฟฟิงเจอร์ และแมทลิน (Treffinger. 1987 : 10-11 and Matlin. 1983 : 250) ได้จัดกลุ่มนิยามของความคิดสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกันออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้ 4 กลุ่ม ดังนี้คือ

1. นิยามความคิดสร้างสรรค์ที่อธิบายในลักษณะของการแก้ปัญหา (Problem Solving) ได้แก่

ออสบอร์น (Osborn. 1963) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) คือ เป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาอย่างยากที่คนประสบ แต่ไม่ว่าจะเป็นจินตนาการที่หึงช้ำ เลื่อนลอย ความคิดเชิงจินตนาการอย่างเดียวนั้น ทำให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นความคิดจินตนาการควบคู่กับความอุตสาหพยายาม จึงจะทำให้งานสร้างสรรค์สำเร็จลงได้

สปราคเกอร์ (Spraker. 1960 : 60-4637) กล่าวว่า การสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่จะคิดวิธีแปลก ๆ ใหม ๆ ในการแก้ปัญหา

2. นิยามความคิดสร้างสรรค์ที่อธิบายในลักษณะของความสามารถในการคิด (Cognitive Abilities) ได้แก่

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแบบไดเอนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมทั้งการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาให้สำเร็จด้วย ความคิดไดเอนกนัยนี้ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความละเอียดลออ (Elaboration)

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ อาจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานแล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

จิมป์สัน (อาร์ รีงสินันท์. 2521 : 5 ; อ้างอิงมาจาก Simpson. 1922) ได้กล่าวว่า ความคิดริเริ่มของบุคคลเป็นความสามารถของสมองที่พยายามคิดหาที่แตกต่างกันจากกระแสเดิมเพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ ๆ

อาร์ รีงสินันท์ (2527 : 5) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดได้หลายแนวทาง ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันทำให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นี้ไม่ใช่การคิดจนถึงที่เป็นไปได้หรือสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลอย่างเดียวกันเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความคิดแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันกับความพยายามที่จะสร้างจินตนาการให้เป็นไปได้หรือที่เรียกว่า จินตนาการประยุกต์ จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

3. นิยามความคิดสร้างสรรค์ ที่อธิบายในลักษณะของ ความคิดแบบโยงสัมพันธ์ (Association of Ideas) ไว้แก่

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 13-20) ให้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ความคิดโยงสัมพันธ์ (Association) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์คือคนที่สามารถคิดอะไรได้อย่างสัมพันธ์ เป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นปากกา จะนึกถึง กระดาษ ดินสอ ขวดหมึก โต๊ะ ตำรา สมุดบันทึก ฯลฯ ยิ่งคิดได้มากเท่าใด ก็ยิ่งแสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น

เดรฟดาล (พรมารินทร์ สุทิจิตตะ. 2529 : 10 ; อ้างอิงมาจาก Drevdahl. 1960) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลผลิต สิ่งแปลกใหม่ ซึ่งไม่เป็นที่รู้จักมาก่อน ผลผลิตนั้นอาจจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วเชื่อมเรียงเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นี้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพียงวิธีการหรือกระบวนการเท่านั้น

แมนิก (Manik. 1970) อธิบายความคิดสร้างสรรค์ในรูปของกระบวนการคิดแบบ "โยงสัมพันธ์" ระหว่างสิ่งเร้า (S) กับการตอบสนอง (R) (Formation of Association between Stimuli and Responses) ว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่สามารถคิด "โยงสัมพันธ์" ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองต่าง ๆ นานา ที่แปลกใหม่ได้มากกว่า และมีประสิทธิภาพกว่าผู้ที่คิดในทิศทางเดียว ด้วยเหตุนี้ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นผู้ที่สามารถคิดหาและค้นพบความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ระหว่างสิ่งต่าง ๆ มีความสามารถในการแก้ปัญหา และผลิตผลงานใหม่ ๆ

4. นิยามความคิดสร้างสรรค์ที่อธิบายในลักษณะของบุคลิกภาพ (Personality)

แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 90) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำของบุคคลที่เลือกมาจากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลผลิตใหม่ และถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมกับมีศักยภาพทางการสร้างสรรค์ซึ่งสามารถพัฒนาได้ ในทุกระดับอายุ และทุกสาขาวิชา ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

แมคกินนอน (Mackinnon. 1959) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์พบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ตื่นตัวอยู่เสมอตลอดเวลา มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการจินตนาการและมีความถี่ถ้วนในการแก้ปัญหา รวมทั้งมีความสามารถในการสอบสวนค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดอย่างละเอียดกว้างขวาง คุณลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ เป็นผู้ที่จะเปิดรับประสบการณ์อย่างไม่หลีกเลี่ยง ชอบแสดงมากกว่าที่จะเก็บกตตลอดจนมีแนวโน้มที่จะชอบรับรู้มากกว่าชอบตัดสินใจ

จากที่กล่าวมาแล้ว นักการศึกษาหลายท่านมีแนวคิดที่สอดคล้องและขัดแย้งกันแต่พอที่จะสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการปรับปรุง คิดแปลง ออกแบบ ต่อเติม และหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าในแง่มุมมองต่าง ๆ กัน คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะสามารถตอบสนองสิ่งเร้าในแง่ของปริมาณ ความยืดหยุ่น และความแปลกใหม่ได้มาก

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford. 1969 : 145-151) ได้ให้รายละเอียดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้านไว้ ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่มั่วซั่วกันในเรื่องเดียวกัน แบ่งเป็น

1.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำ

1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงความสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค และนำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ไปจากความคิดธรรมดา หรือความคิดที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิดโดยแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นหลายทิศทาง (Spontaneous Flexibility) ความสามารถที่พยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ว่ามีอะไรบ้างได้หลายทิศทาง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงทิศทางเดียว

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการคิดแปลง (Adapture Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้านซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่งเพื่อทำให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เจเลน และเออร์บัน (Jellen and Urban. 1986 : 141) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ในข้อสอบทีซีที-พีที (TCT-PT) ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่มตามที่ตนเองมีอยู่
4. ความคิดละเอียดลออ
5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย เช่น การแยกขอบเขต
6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การจัดรวมสิ่งต่าง ๆ ให้มีความ

ต่อเนื่อง

7. อารมณ์ขัน

กิลฟอร์ด และฮอฟฟ์เนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 125-143) ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติมจากที่ศึกษาไว้ 4 ด้าน และพบว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความไวต่อปัญหา (Sensitivity of Problem)
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึมซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่านักการศึกษาหลายท่านได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้คล้าย ๆ กัน นั่นคือพอที่จะสรุปได้ว่า องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ เป็นต้น

ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

1. ทฤษฎีของ فروยด์ (Freud. 1938 : 193) فروยด์มีทัศนะเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เริ่มต้นจากความขัดแย้ง ซึ่งถูกขับดันออกมาโดยพลังจิตใต้สำนึก ขณะที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้นนั้นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดอิสระจำนวนมาก แต่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่มีสิ่งนี้

2. ทฤษฎีของ เทเลอร์ (Tayler) เทเลอร์ได้ให้ข้อคิดของทฤษฎีที่น่าสนใจว่า ผลงานของความคิดสร้างสรรค์ของคนนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นสูงสุดเสมอไป คือไม่จำเป็นต้องคิดค้นว่าประดิษฐ์อะไรใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อนเลย หรือสร้างทฤษฎีที่ต้องใช้ความคิดค้นนามธรรมอย่างสูงยิ่ง แต่ความคิดสร้างสรรค์ของคนนั้น อาจจะเป็นขั้นใดขั้นหนึ่งงาน 6 ชิ้น ตัวอย่างนี้คือ

ขั้นที่หนึ่ง เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นที่สุด เป็นสิ่งธรรมดาสามัญทั้ง เป็นพฤติกรรมหรือ การแสดงออกของคนที่อย่างอิสระ โดยที่พฤติกรรมนั้นไม่จำเป็นต้องอาศัยความคิดริเริ่มและทักษะแต่ อย่างไม่ใด คือเป็นเพียงให้กล้าแสดงออกอย่างอิสระเท่านั้น

ขั้นที่สอง เป็นงานที่ผลิตออกมาโดยที่ผลงานนั้นจำเป็นต้องอาศัยทักษะบางประการ แต่ไม่ จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่

ขั้นที่สาม ขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของบุคคล ไม่ได้ลอกเลียนแบบมา จากใคร แม้ว่างานนั้นจะมีคนอื่นคิดไว้แล้วก็ตาม

ขั้นที่สี่ เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์ ขั้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ โดยไม่ซ้ำแบบใคร เป็นขั้นที่ผู้ กระทำได้แสดงให้เห็นความสามารถที่แตกต่างไปจากผู้อื่น

ขั้นที่ห้า เป็นขั้นการพัฒนาปรับปรุงผลงานในขั้นที่สี่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขั้นที่หก เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์สุดยอด สามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุดได้ เช่น ชาร์ล ดาร์วิน คิดถึงทฤษฎีวิวัฒนาการขึ้น เป็นต้น (บุญลือ ทองอยู่. 2521 : 16-17)

3. ทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการโยงสัมพันธ์ (Associative Theory) ระบุ ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย การสร้างแนวคิดใหม่ โดยการรวมสิ่งที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ด้วยกัน ซึ่งการรวมกันนี้จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขเฉพาะอย่าง หรือรวมกันแล้วต้องเกิดประโยชน์ ทางใดทางหนึ่ง หรือเมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็เป็นแนวทางให้ระลึกถึงสิ่งอื่น ๆ ต่อ ๆ กันไป สัมพันธ์กัน เป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นโต๊ะ พาให้นึกถึงเก้าอี้ นำข้าวของ เป็นต้น สิ่งที่ระลึกออกมาต่างก็ เป็นสิ่งกับ (Concept) ที่มีความสัมพันธ์กันและเก็บสะสมอยู่ในสมองของคน เมื่อมีสิ่งเร้ามา กระตุ้นก็จะตอบสนอง (บุญลือ ทองอยู่. 2521 : 17)

4. ทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง (The Structure of Intellect Theory) โดย กิลฟอร์ด (Guilford) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ในปี ค.ศ. 1967 ได้อธิบายโครงสร้างทาง สมองในรูปแบบจำลองสามมิติ (Three Dimensional Model) ดังนี้ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 20-21)

มิติที่หนึ่ง : วิธีการคิด (Operations, แบ่งออกเป็นห้าด้าน คือ การรู้จักและ เข้าใจ (Cognition) การจำ (Memory) การคิดออกแนบ (Divergent Production) การคิดเอกนัย (Convergent Production) และการประเมินค่า (Evaluation)

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

มิติที่สาม : ผลการคิด (Products) แบ่งออกเป็นหกแบบคือ หน่วย (Units) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (System) การแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implications)

กิลฟอร์ดได้จัดความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ภายใต้ของการคิด ซึ่งเป็นมิติหนึ่งของโครงสร้างทางสมอง

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (Torrance) ทอร์แรนซ์ กล่าวว่า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จะแสดงออกตลอดกระบวนการของความรู้สึกรู้เห็นปัญหา การรวบรวมความคิดเพื่อตั้งเป็นข้อสมมติฐาน การทดสอบและตัดแปลงสมมติฐาน ตลอดจนวิธีการเผยแพร่ผลสรุปที่ได้ซึ่งทฤษฎีของทอร์แรนซ์ อาจขยายความได้ว่า ผู้ที่มีความคิดริเริ่มสามารถแสวงหาวิธีใหม่ในการเผชิญหรือแก้ปัญหา (รัชณี ลาขรรัตน์. 2520 : 27)

พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่าง ๆ ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 84-103) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. วัยก่อนเข้าเรียน

ตั้งแต่เกิด - 2 ปี เด็กจะเริ่มมีจินตนาการในระยะนี้ พ่อแม่สามารถเสริมสร้างพัฒนาการให้เด็กได้ด้วยการหาเกมส์เด็กเล่นต่าง ๆ ให้เด็ก และควรระมัดระวังความปลอดภัยของเด็กระหว่างที่เล่นด้วย

2 ปี - 4 ปี เด็กจะเริ่มเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มีช่วงเวลาความสนใจสั้น ๆ และเริ่มเอาแต่ใจตนเอง ต้องการหาสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง เด็กจะอยากรู้อยากเห็นและถามปัญหาที่ผู้ใหญ่หาคำตอบได้บ่อย ๆ เด็กวัยนี้ควรมีโอกาสเล่นบทบาทที่เปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ เช่น รูปเหลี่ยมสำหรับต่อหรือดินน้ำมัน จะทำให้เด็กมีจินตนาการได้ลึกกว่าการเล่นที่มีรูปแบบแน่นอนตายตัว ผู้ใหญ่ควรชักจูงให้เด็กปลูกต้นไม้หรือเลี้ยงสัตว์ ให้เด็กทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง เด็กจะยินดีเมื่อทำได้สำเร็จ ควรให้ความช่วยเหลือเล็กน้อย ๆ บ่อย ๆ หรือ

คอยปลอบโยนเมื่อเด็กทำไม่สำเร็จ

4 ปี - 6 ปี เด็กวัยนี้มีจินตนาการดี เริ่มเรียนรู้ถึงทักษะในการวางแผนการเล่น เรียนรู้ถึงหน้าที่ของผู้ใหญ่โดยผ่านการเล่น สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์เข้าด้วยกัน แม้ว่ายังไม่เข้าใจเหตุผล เริ่มรับรู้ถึงอารมณ์ของผู้อื่นและเริ่มคิดได้ว่าการกระทำของตนเองจะทำให้ผู้อื่นรู้สึกอย่างไรผู้ใหญ่ควรนำความคิดของเด็กมาใช้ประโยชน์บ้าง แม้ว่าจะไม่ดีเท่าของผู้ใหญ่ ควรยอมให้เด็กทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง และคอยให้คำแนะนำ ควรตอบคำถามของเด็กและร่วมรับรู้ในสิ่งที่เด็กคิด เด็กวัยนี้เป็นวัยที่ควรส่งเสริมจินตนาการความคิดสร้างสรรค์

2. ประถมศึกษา

6 ปี - 8 ปี ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงในระยะของการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่เด็กวัยนี้จะรักการเรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็นมากขึ้น เอาแต่ใจตนเอง ใช้ตนเองเป็นศูนย์กลาง ระยะนี้เป็นช่วงเวลาที่ควรใช้ความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียน นิทานหรือการอธิบาย ผู้ใหญ่ควรช่วยให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง และคอยตอบคำถามต่าง ๆ ของเด็ก

8 ปี - 10 ปี เด็กวัยนี้มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและสามารถนำความคิดนั้นไปใช้ได้จริง ๆ เด็กมักจะเลียนแบบวีรบุรุษ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่น ๆ เพื่อช่วยเพื่อนฝูง เด็กสามารถทำงานที่ยากขึ้นได้ รู้จักถามปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น มีความกังวลใจในสิ่งที่ตนเองทำไม่ได้ และจะรู้สึกเสียใจถ้าไม่ได้รับความยุติธรรม เด็กวัยนี้ต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ผู้ใหญ่ควรหาโอกาสให้เด็ก พร้อมทั้งแสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของแกเป็นประโยชน์ แต่เด็กก็ต้องการคำแนะนำสนับสนุนและปลอบโยนด้วยเมื่อต้องทำงานที่ยากมาก ๆ วัยนี้เป็นวัยที่เด็กควรเรียนรู้ว่าตนเองไม่สามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้

10 ปี - 12 ปี เด็กจะชอบอ่านหนังสือและอยู่หนึ่ง ๆ ใฝ่ฝันขึ้น สามารถอ่านหนังสือหรือหาข้อมูลได้ทีละนาน ๆ เป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านศิลปะและดนตรีได้อย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้มักจะชอบลองทำทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเอง มีความคิดที่ละเอียดลึกซึ้งถึงข้อปลีกย่อยต่าง ๆ และมีความจำที่สามารถแปลงหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ ลงความเห็นคิดประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ได้ ถ้าเป็นงานที่ทำท่ายเด็กควรมีโอกาสได้แสดงความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ ระยะนี้เป็นเวลาที่สมควรกระตุ้นให้เด็กหัดทำงานยาก ๆ และหัดตัดสินใจ

3. มัธยมศึกษา

12 ปี - 14 ปี เด็กวัยนี้จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมมาก และยังไม่มีการวางแผนสำหรับอนาคตของตนเอง รักสนุกไม่คำนึงถึงเหตุผล เด็กที่มีพรสวรรค์จะมีการแสดงออกถึงจินตนาการของตนเองในด้านต่าง ๆ เช่น ศิลปะ ดนตรี หรือเครื่องยนต์ เป็นต้น เด็กจะเริ่มต่อต้านระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ต้องการมีส่วนร่วมตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวกับตนเอง เด็กวัยนี้มักมีความรู้สึกมั่นใจตัวเอง เพราะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและอารมณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนฝูงก็เปลี่ยนไป เพราะเด็กมักกลัวว่าเพื่อนฝูงจะไม่ยอมรับ เด็กควรมีโอกาสเรียนรู้ถึงการเลือกอาชีพแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังก็ตาม มีโอกาสทำงานที่ยากแต่น่าสนใจ ฝึกการตัดสินใจ และที่สำคัญคือไม่ควรทำให้เด็กต่างไปจากกลุ่มเพื่อน ๆ แต่ควรรักษาวิถีถึงกลุ่มเพื่อน ๆ ไปในทางที่ต้องการ ควรฝึกให้เด็กรู้จักสังเกตความต้องการของผู้อื่นและรู้จักเคารพความเห็นของผู้อื่นด้วย

14 ปี - 16 ปี ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงจะชอบสนุกพองยับ เริ่มสนใจงานอาชีพในอนาคต เด็กจะมีพัฒนาการเร็วมากทางด้านความสามารถและความสนใจ แต่ก็ยังเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เด็กมักกังวลเรื่องการยอมรับของเพื่อน ๆ และเริ่มเรียนรู้ว่าปัญหาบางอย่างไม่สามารถหาคำตอบที่แน่นอนได้ ผู้ใหญ่ควรช่วยให้เด็กได้มีเวลาคิดถึงความสามารถของตนเองและวิธีการนำไปใช้ให้ประสบความสำเร็จในงานอาชีพการงาน ควรกระตุ้นให้เด็กทราบถึงความต้องการของสังคมระยะนี้เป็นช่วงเวลาสำหรับฝึกฝนทักษะในการคิดตอบปัญหาอย่างสร้างสรรค์

16 ปี - 18 ปี เด็กวัยนี้ต้องการช่วยชักจูงจินตนาการให้มีความทะเยอทะยานในทางที่ดีสำหรับชีวิต ความสนใจของเด็กวัยนี้จะมั่นคงพอ ๆ กับความสามารถ และเป็นวัยที่ดีที่สุดสำหรับทดสอบความต้องการของเด็ก เพราะเด็กมีความสามารถที่จะคิดหาข้อสรุปได้แล้วได้เรียนรู้ที่จะใช้ความสามารถที่มีอยู่แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสามารถเข้ากับกลุ่มเพื่อนได้เป็นอย่างดี ในระหว่างวัยนี้ผู้ใหญ่ต้องคอยดูแลและกระตุ้นด้วย "อาหารความคิด" ในห้องเรียน เสริมสร้างทักษะความชำนาญและความสนใจในสุนทรียภาพ ผู้ใหญ่ควรร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็กในวัยนี้ แต่หลีกเลี่ยงการแข่งขันกับเด็ก ควรรับประโยชน์จากแบบทดสอบความสนใจ ความสามารถและทัศนคติในเรื่องต่าง ๆ เด็กต้องการพบกับปัญหาที่ต้องแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ และต้องการความช่วยเหลือเหลือและแนวทางที่ควรยึดถือสร้างความเชื่อมั่นต่อตนเอง และความคิดเห็นที่มีต่อสังคม

4. หลังมัธยมศึกษา

จากการวิจัยพบว่า ระดับความคิดสร้างสรรค์ของวัยนี้จะลดลง เพราะสาเหตุหลายประการ เช่น พัฒนาการของร่างกายไม่ต่อเนื่อง การทำงานของต่อมต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ร่างกายไม่แข็งแรง มีการเจ็บป่วยตลอดจนความแตกต่างของสังคมและความกังวลหน้าที่งานอาชีพ เป็นต้น

เนลเลอร์ (Kneller. 1965 : 72-73) สรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์ของคนจะเจริญเติบโตไปพร้อม ๆ กับร่างกายและขึ้นสูงสุดเมื่ออายุอยู่ในวัยรุ่นตอนปลาย ในวัยเด็กความคิดสร้างสรรค์จะงอกงามเร็วกว่าสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จะขึ้นสูงสุดในช่วงอายุ 4 - 5 ขวบ แล้วลดต่ำลงเล็กน้อยเมื่อแรกเข้าโรงเรียน แล้วค่อย ๆ สูงขึ้นตั้งแต่ เกรด 1 ถึงเกรด 3 ตกลงมากในตอนต้นเกรด 4 เพิ่มขึ้นในระหว่างเกรด 5 - 6 ตกลงตอนต้นเกรด 7 แล้วเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จากเกรด 7 ไปจนถึงใกล้จรมัธยมปลาย แล้วจึงหยุดหรืออาจลดต่ำลงซ้ำ ๆ

สุมาลี กาญจนชาติ (2525 : 43) ได้ทำการศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11 - 15 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะลดลงในช่วงอายุ 12 ปี และหลังจากนั้นความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะเพิ่มขึ้นโดยลำดับ

จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาไปพร้อม ๆ กับร่างกาย แต่ในวัยเด็กความคิดสร้างสรรค์จะงอกงามเร็วกว่าสติปัญญา ซึ่งความคิดสร้างสรรค์จะขึ้นสูงสุดเมื่ออายุอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายหลังจากนั้นก็ลดต่ำลง

กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดขึ้นเมื่อคนเรามุ่งคิดเพื่อไปสู่จุดหมายที่แปลกและใหม่ มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้หลายคน ดังนี้

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 47) ได้กำหนดขั้นตอนในกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็น 4 ขั้น ได้แก่

1. ขั้นเริ่มต้น เกิดจากความรู้สึกต้องการหรือความไม่พึงพอใจในสิ่งต่าง ๆ ที่จะทำให้บุคคลเริ่มคิด เขาจะพยายามรวบรวมข้อเท็จจริง เรื่องราวและแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน

เพื่อหาความกระจ่างในปัญหา ขั้นนี้ผู้คิดยังไม่ทราบว่าจะเกิดขั้นนั้นจะเป็นไปในรูปแบบใด และอาจใช้เวลานานจนบางครั้งจะเกิดขึ้นโดยผู้คิดไม่รู้ตัว

2. ขั้นครุ่นคิด ต่อจากขั้นเริ่มต้น มีระยะหนึ่งที่ความรู้ ความคิด และเรื่องราวต่าง ๆ ที่รวบรวมได้มาประสมกลมกลืนกันเข้าเป็นรูปร่าง ระยะนี้ผู้คิดต้องใช้ความคิดอย่างหนัก แต่บางครั้งความคิดอันนี้อาจหยุดชะงักไปเลย ๆ เป็นเวลานาน บางครั้งก็กลับเกิดขึ้นใหม่อีก

3. ขั้นเกิดความคิด ในระยะที่กำลังครุ่นคิดนั้น บางครั้งอาจเกิดความคิดผุดขึ้นมาทันทีทันใด ผู้คิดจะมองเห็นความสัมพันธ์ของความคิดใหม่ที่เกี่ยวข้องกับความคิดเก่า ๆ ซึ่งมีผู้คิดมาแล้ว การมองเห็นความสัมพันธ์ในแนวความคิดใหม่นี้ จะเกิดขึ้นในทันทีทันใด ผู้คิดไม่ได้มีกำหนดว่าจะเกิดขึ้นเลย

4. ขั้นปรับปรุง เมื่อเกิดความคิดใหม่แล้ว ผู้คิดจะขัดเกลาความคิดนั้นให้หมดจด เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย หรือต่อเติมเสริมแต่งความคิดที่เกิดขึ้นใหม่นั้นให้รัดกุมและวิวัฒนาการต่อไป หรือในบางกรณีขั้นตอนนี้อาจมีการทดลองเพื่อประเมินการแก้ปัญหาสำหรับเลือกความคิดที่สมบูรณ์ที่สุด ความคิดเหล่านี้ก่อให้เกิดการประดิษฐ์ใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ นวนิยาย บทเพลง จิตรกรรมและการออกแบบอื่น ๆ เป็นต้น

วอลลาซ (Wallas. 1926 : 17-18 ; อ้างอิงมาจาก Wallas. n.d.) ได้กล่าวว่า การจะเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น จะต้องมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม (Preparation) เป็นระยะของการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เมื่อพบปัญหา เช่น กรณีก่อนที่อาร์คิมิดีสจะคิดหาส่วนผสมของเงินในมงกุฎทองคำได้สำเร็จนั้นก็ได้พยายามชั่งเงิน ชั่งทอง ที่มีขนาดต่าง ๆ กัน แต่ก็ยังไม่คิดออก

2. ขั้นฟักตัว (Incubation) เมื่อรวบรวมข้อมูลตามขั้นที่ 1 แล้ว ผู้คิดก็ยังคิดไม่ออก 1 แต่ครุ่นคิดอยู่ ระยะนี้ผลงานยังไม่เกิด จนบางครั้งผู้คิดต้องไปทำงานอื่น

3. ขั้นคิดออก (Illumination or Insight) เป็นระยะที่คิดคำตอบออกทันทีทั้ง ๆ ที่ดูเหมือนเป็นระยะที่กำลังไม่คิดอยู่ เช่น อาร์คิมิดีส คิดออกเมื่อจุ่มตัวลงในอ่างน้ำ หรือ เซอร์ไอแซค นิวตัน คิดออกขณะนั่งดูผลแอปเปิลหล่น เป็นต้น

4. ขั้นพิสูจน์ (Verification) เมื่อคิดคำตอบออกแล้วก็จะพิสูจน์ทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้ผลแน่นอนเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

เทเลอร์ (ประชุมพร ศุภรเจริญ. 2522 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Taylor. n.d.) ได้เสนอความเห็นไว้ว่า ผลของการคิดสร้างสรรค์ไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นสูงเสมอไป ไม่จำเป็นต้องค้นพบการประดิษฐ์ของใหม่ที่ยังไม่มีผู้ค้นพบมาก่อน แต่อาจเป็นขั้นใดขั้นหนึ่ง ดังนี้

ขั้นที่ 1 แสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่ต้องคำนึงถึงคุณภาพของผลงาน

ขั้นที่ 2 ผลงานที่ต้องอาศัยทักษะบางประการ

ขั้นที่ 3 งานประดิษฐ์คิดค้นที่ไม่ซ้ำแบบใคร

ขั้นที่ 4 งานขั้นที่ 3 ที่ได้มีการปรับปรุง

ขั้นที่ 5 คิดสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดหลักการใหม่ ๆ ได้

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2522 : 17-18) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นของการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่ามี 4 ขั้น คือ

1. ขั้นเตรียม คือ ขั้นรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการต่อไปนี้

1.1 การสังเกต ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องเป็นผู้สังเกตที่ดี และสนใจต่อสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่เข้าพบเห็นเสมอ

1.2 การจำแนก หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้เป็นแนวทางลำดับแนวความคิดต่อไป

1.3 การทดลอง เป็นหัวใจของการสร้างสรรค์งาน เพราะผลงานของการทดลองจะเป็นข้อมูลสำหรับคิดสร้างสรรค์ต่อไป

2. ขั้นพักตัว เป็นขั้นที่ใช้เวลาสำหรับการครุ่นคิด โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ เป็นแนวความคิด ปกติขั้นนี้จะใช้เวลาานพอสมควร

3. ขั้นคิดออก ขั้นนี้เป็นขั้นของการแสดงภาวะสร้างสรรค์อย่างแท้จริง คือ สามารถมองเห็นสู่ทางในการริเริ่มหรือสร้างสรรค์งานอย่างแจ่มชัดโดยตลอด

4. ขั้นพิสูจน์ คือ ขั้นการทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอนเป็นเกณฑ์ต่อไป

จากที่กล่าวมาเบื้องต้น หลายท่านมีแนวความคิดคล้ายกันว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์มีลำดับขั้นตอนตั้งแต่ เริ่มคิด รวบรวมข้อมูล ต่อมาเป็นการใช้ความคิดและคิดออก ตลอดจนนำปทดลองใช้และปรับปรุงให้สมบูรณ์

คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ศึกษาคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ มีรายละเอียด ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) มีความเห็นว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความฉับไวในการมองเห็นและรับรู้ปัญหา สามารถเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น ตลอดจนสร้างหรือแสดงถึงความคิดใหม่ ๆ และปรับปรุงให้ดีขึ้น

อนัสตาซี (Anastasi. 1968) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นผู้มีความรู้สึกไวต่อปัญหา มองเห็นการฉกฉวย มีความเป็นตัวของตัวเอง มีความสามารถในการคิดหลายแง่มุม และมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความคิดอย่างคล่องแคล่ว

ครอพเลย์ (Cropley. 1966) ได้สรุปลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ประการ คือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์กว้างขวาง มีความเต็มใจที่จะเสี่ยง มีความรักที่จะก้าวไปข้างหน้า และมีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดได้อย่างคล่องแคล่วในระดับสูง

ฮิลการ์ด และแอตกินสัน (Hilgard and Atkinson. 1976) ได้เพิ่มเติมคุณลักษณะว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดอิสระ ไม่ชอบตามอย่างใคร ชอบคิดหรือทำสิ่งซับซ้อนหรือแปลกใหม่ และมีอารมณ์ขัน

มาสโลว์ (Maslow. 1954) ได้ให้คำอธิบายว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีความแตกต่างไปจากบุคคลโดยทั่วไปในลักษณะเฉพาะอย่างคือ มีความเป็นตัวของตัวเอง และไม่ขาดกลัวต่อสิ่งที่เขายังไม่ทราบ ต่อสิ่งลึกลับและน่าสงสัย หรือประหลาดใจ แต่กลับรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น

ฟรอมม์ (Fromm. 1963) กล่าวถึง ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ก่อนข้างรายละเอียด ดังนี้

1. มีความรู้สึกทั้ง ประหลาดใจที่พบเห็นสิ่งแปลกใหม่ สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ หรือของใหม่ ๆ (Capacity to be Puzzled)

2. มีสมาธิสูง (Ability to Concentrate) การที่จะสร้างสิ่งใดได้ คิดอะไรออก ต้องไตร่ตรองในเรื่องนั้นเป็นเวลานาน ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการทำจิตใจให้มีสมาธิ

3. สามารถยอมรับสิ่งที่ไม่แน่นอน และสิ่งที่ปั่นข้อขัดแย้ง หรือความตึงเครียดได้
(Ability to Accept Conflict and Tension)

4. มีความเต็มใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่เสมอ (Willingness to be born everyday)

แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970) ได้กล่าวถึงบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. พอใจที่จะทำงานยาก ๆ และชอบทำงานหลายชนิด
2. มีความพยายามในการติดตามปัญหา
3. มีพลังงานที่จะใช้ไปในเชิงวิชาการ
4. สนุกในการคิด ยอมรับในสิ่งที่ท้าทายความสามารถ
5. พอใจที่จะทำงานฝีมือเท่า ๆ กับการใช้ความคิด
6. ต้องการขยายความคิด
7. ชอบตั้งคำถาม "อย่างไร" และ "ทำไม"
8. ไม่ชอบทำตามใครและทำตามมากเกินไป
9. ไม่ด่วนสรุปเหตุการณ์ต่าง ๆ เร็วเกินไป แต่ต้องการที่จะสำรวจสิ่งนั้นให้แน่ใจเสียก่อน
10. ต้องการตอบปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ
11. ไม่กังวลกับความถูกต้องหรือการผิดพลาด แต่ต้องการสำรวจสาเหตุของความผิดพลาด

โลแกน และโลแกน (Logan and Logan. 1971 : 6) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า มีความคิดหลายแนวทาง มีสติปัญญา มีอารมณ์ขัน เป็นตัวของตัวเอง มีความคิดแบบอเนกนัย ช่างประดิษฐ์ ชอบทดลอง ชอบความยุ่งยากซับซ้อน ชอบเสี่ยง หัวรุนแรง มีความรู้สึกไวต่อปัญหา ทำงานดี อยากรู้อยากเห็น มีความสามารถในการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ไม่ชอบเลียนแบบ มีอิสระ มีความอดสาเห และมีความจินตนาการ

เนลเลอร์ (Kneller. 1965 : 62-68) กล่าวถึง ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. มีสติปัญญาอยู่เหนือเกณฑ์เฉลี่ยสูง
2. สนใจสภาพแวดล้อม
3. มีความคิดหลายแนวทางกว่าคนอื่น ๆ
4. คิดหาคำตอบได้คล่องแคล่วกว่าคนอื่น ๆ
5. มีความคิดริเริ่ม
6. มีความประณีตในการคิด
7. เป็นคนช่างสงสัย
8. เป็นคนอดทน มีความเพียรพยายาม
9. เป็นคนช่างเล่น และมีวิธีการเล่นที่ชาญฉลาด
10. มีอารมณ์ขัน
11. ไม่ชอบเลียนแบบ
12. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

ลิทตัน (Lytton. 1971 : 67) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นคนที่มีอิสระ ไม่มีระเบียบแบบแผน มีอำนาจ สนใจในสิ่งแวดล้อม เป็นคนช่างคิด อุตสาหะให้กับงานที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่างานง่าย ๆ มีการรับรู้เป็นระบบ เป็นคนอ่อนโยน ช่างเล่น และมีอารมณ์ขัน

แมคคินนอน (Gowan and Bruch. 1971 : 67 ; citing Mackinnon n.d.) แบ่งคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 พวก คือ พวกแรก เป็นพวกที่คิดสร้างสิ่งที่ไม่เคยมีมาก่อนคนพวกนี้ได้แก่ นักเขียน กวี หรือนักแต่งเพลง เป็นต้น พวกที่สอง เป็นพวกที่สร้างสิ่งใหม่ขึ้นมาจากสิ่งที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างสิ่งใหม่ ๆ ส่วนพวกที่สาม มีลักษณะของพวกที่หนึ่งและพวกที่สองรวมกัน สร้างผลงานขึ้นมาในเวลาที่ต้องการ เช่น นักเขียนภาพยนตร์ ผู้เรียบเรียงเสียงประสานและสถาปนิก เป็นต้น

อีแวนส์ และแมคแคนดเลส (Evans and McCandless. 1978 : 302) กล่าวถึงลักษณะของเด็กวัยรุ่นที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เด็กวัยรุ่นที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะมี ความเชื่อมั่นในตนเองสูง เป็นคนที่เพื่อน ๆ ให้การยอมรับ มีสติปัญญา อยากรู้ อยากเห็น มีอิสระในการตัดสินใจและพฤติกรรมการแสดงออก ไม่ชอบสั่งสร้างงานสังคม มีมิตรไมตรีกับคนทั่วไป

แต่ก็มักจะไม่ค่อยลงรอยกับพ่อแม่ ชอบทำงานใหม่ ๆ ที่ยากและซับซ้อน มีความอดทนในการทำงาน ตื้อรั้น มีความรู้สึกไวต่อปัญหา ไม่ค้นคว้าหรือวางอำนาจ สนใจเรื่องสุนทรียภาพ ชอบทำงานให้ได้ผลและมีอารมณ์ขัน

นูนแนลลี (Nunnally. 1970 : 338-341) ได้กล่าวถึง คุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. ความสามารถทั่วไป ผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะมีความสามารถทางสติปัญญาค่อนข้างสูงด้วย โดยได้คะแนนสูงใน 10 หรือ 15% แรกของการทดสอบทางสติปัญญา และยังไม่เคยปรากฏเลยว่ามีผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะมีความสามารถทางสติปัญญาที่ระดับเกณฑ์เฉลี่ยหรือต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย

2. ความสำเร็จในโรงเรียน ผู้มีความคิดสร้างสรรค์มักจะไม่นิยมบรรยากาศที่ซ้ำซากของห้องเรียน แต่มีความสามารถที่จะสอบผ่านวิชาต่าง ๆ ได้น้อย

3. ความช่างคิด ผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงชอบใช้เวลาอยู่กับความคิดของตัวเอง มักจะนั่งใจลอย ไม่สนใจฟังครูสอน และไม่ใส่ใจคนที่เพื่อน ๆ นิยมชมชอบมากที่สุด

4. การปรับตัว ผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูง มักเป็นคนเจ้าอาบ ไม่ชอบเข้าสังคม ปรับตัวยาก แต่มีลักษณะคืออย่างหนึ่งคือ มีความมั่นใจในตัวเอง ไม่ปล่อยความคนอื่นง่าย ๆ แต่ก็จะเปลี่ยนใจได้ถ้ามีเหตุผลเพียงพอ คนอื่น ๆ จะเห็นว่าเขาเป็นคนแปลก ๆ น่ารำคาญ ไม่น่าคบ ตื้อรั้น เพราะเชื่อมั่นในความคิดของตัวเองมากเกินไป แต่ถ้าต้องทำงานสิ่งใดก็มักจะทำให้ดีกว่าคนอื่น ๆ

5. สิ่งแวดล้อมในบ้าน ผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมาจากบ้านที่ไม่บังคับ ไม่มีความสุขหรือพ่อแม่มีสัมพันธภาพที่ไม่ดีต่อกัน

รักเกียโร (Ruggiers. 1984 : 82-92) ได้ทำการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ไม่อยู่นิ่ง (Dynamic) มีความอยากรู้อยากเห็น สนุกสนาน และชอบประสบการณ์ที่แปลกใหม่

2. เป็นคนกล้าหาญ (Luring) ชอบผจญภัย Rogers เรียกลักษณะนี้ว่า เป็นประสบการณ์เปิด (Opened Experience) เช่น กาลิเลโอ โกลด์มัมส์ เอ็ดสัน

3. เป็นคนเจ้าความคิด (Resourceful) มีความสามารถที่จะคิดและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยตนเอง

4. ทำงานหนัก (Hard Working) มีความมานะพยายาม

5. เป็นอิสระ (Independent) มีความคิดแตกต่างจากคนอื่น

แกarrison (Garrison. 1964) ได้อธิบายถึงลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. สนใจปัญหายอมรับความเปลี่ยนแปลง กล่าวที่จะเผชิญปัญหา กระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาตลอดจนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
2. มีความสนใจกว้างขวางทันต่อเหตุการณ์ เอาใจใส่หาความรู้เพิ่มเติม ยอมรับข้อคิดเห็นจากข้อเขียนต่าง ๆ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงงานของตน
3. ชอบคิดหาหนทางแก้ปัญหาไว้มากมายทาง เตรียมทางเลือกสำหรับแก้ปัญหาไว้มากกว่าหนึ่งวิธี เพื่อสะดวกในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ
5. ยอมรับและเชื่อมั่นบรรยากาศและสภาพแวดล้อมว่ามีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ การจัดบรรยากาศ สถานที่ และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จะสามารถจัดสิ่งรบกวนและช่วยยั้งการพัฒนาคิดสร้างสรรค์เป็นไปด้วยดี (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2530 : 12-14)

ไรซ์ (Rice. 1970) กล่าวถึง บุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ไหวพริบดี
2. มีความสามารถในการประยุกต์ มีการตอบสนองที่แสดงถึงความคิดริเริ่ม มีความยืดหยุ่น
3. มีอิสระในการคิดและการกระทำ
4. สนใจที่จะมีประสบการณ์สิ่งต่าง ๆ รวบรวมสิ่งที่ได้พบเห็น เข้ากับความรู้อีกของตนเอง
5. มีความสามารถในการหยั่งรู้
6. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี

7. รู้จักตนเอง

8. เข้าใจสภาพภาพของตนเอง ในกระบวนการที่ตนมีส่วนร่วม

อารี รังสินธ์ (2526:15) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดังนี้

1. มีความสามารถในการคิดพลิกแพลงแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงด้วยดี
2. ไม่ชอบทำตามอย่างผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล
3. มีจิตใจจดจ่อและผูกพันกับงาน และมีความอดทนอย่างทรหด
4. เป็นผู้ไม่ยอมเลิกล้มอะไรง่าย ๆ หรือเป็นนักสู้ที่ดี
5. มีความคิดคำนึงหรือจินตนาการสูง
6. มีลักษณะความเป็นผู้นำ
7. มีลักษณะขี้เล่น รื่นเริง
8. ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ
9. นับถือตนเอง และเชื่อมั่นในตนเองสูง
10. มีความคิดอิสระ และยืดหยุ่น
11. ยอมรับและสนใจสิ่งแปลก ๆ
12. มีความขยันหมั่นเพียรในการรับรู้
13. กล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง
14. ไม่ค่อยเคร่งครัดกับระเบียบแบบแผน
15. ไม่ยึดมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินไป ชอบทำงานเพื่อความสนุกและความพอใจของตน

จากผลการศึกษาวิจัยของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา พอที่จะสรุปคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะพบลักษณะที่คล้ายคลึงกัน สอดคล้องกัน จะเห็นว่าคุณลักษณะที่จัดกันจะไม่ปรากฏเลย ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความอยากรู้อยากเห็น มีความสามารถในการรับรู้ปัญหา
2. ชอบแก้ปัญหาโดยใช้ความคิด ง่าย ๆ รูปแบบ
3. มีความอดทน
4. มีลักษณะความเป็นผู้นำ

5. มีลักษณะใจเย็น รื่นเริง
6. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
7. มีความคิดอิสระ และมีความยืดหยุ่น
8. ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ
9. มีความคิดคำนึง หรือมีจินตนาการสูง
10. ชอบแสดงออก
11. มีความคิดริเริ่ม
12. มีความสามารถในการหยั่งรู้
13. ไม่ชอบทำตามผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล

อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์นั้นควรคำนึงถึงตัวอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลด้วย อุปสรรคที่สำคัญอาจสรุปได้ 3 ประการ คือ อุปสรรคด้านการรับรู้ (perceptual block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (cultural block) และอุปสรรคด้านอารมณ์ (emotional block) (Simberg. 1971 : 119-135)

อุปสรรคด้านการรับรู้ ได้แก่การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้ เป็นเหตุให้การแก้ปัญหาที่ดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน ตัวอย่างอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

1. ความยากในการจำแนกปัญหาที่แท้จริงจากปัญหาทั่วไป เปรียบเสมือนนายแพทย์ที่พยายามรักษาคนไข้โดยไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แท้จริง หรือเสมือนนายช่างแก้ไขเครื่องดนตรีชนิดใดโดยไม่ทราบจุดบกพร่องของเครื่องดนตรี
2. การมองปัญหาแบบเกินไป ขาดการพิจารณาสภาพแวดล้อมของปัญหานั้น ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดด้านการรับรู้ก็ได้ เช่น มีเลข 9 อยู่ 4 ตัว จะหาอย่างไรจึงจะให้มีค่าเท่ากับ 100 ได้ (คำตอบคือ $99 + 9/9$)
3. ความไม่สามารถที่จะให้คำจำกัดความหรือนิยามของปัญหา เป็นเหตุให้สื่อความเข้าใจให้ตรงกันไม่ได้

4. ความไม่สามารถที่จะใช้ประสาทสัมผัสทั้งหลายในการสังเกต ซึ่งโดยทั่วไปมักเข้าใจว่าการสังเกตนั้นเป็นการใช้เพียงตามองเท่านั้น แต่แท้จริงแล้วสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด คือ ตา หู จมูก และกายสัมผัส ช่วยในการสังเกตได้ด้วย

5. ความยากที่จะมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุ หรือ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกันน้อย (remote relationship) ทำให้ไม่สามารถหาทางแก้ปัญหาได้

6. การมองข้ามสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่เด่นชัด ซึ่งบางครั้งความเคยชินกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่คุ้นเคยอาจทำให้มองข้ามประเด็นที่น่าสนใจไปได้

7. ความล้มเหลวในการจำแนกเหตุและผล มีหลายสถานการณ์ที่ยากแก่การแยกแยะได้อย่างชัดเจนว่าอะไรเป็นเหตุและอะไรเป็นผลแก่กัน เช่น จากการสังเกตพบว่านักศึกษาที่เรียนอ่อนมักจะสูบบุหรี่มากกว่านักศึกษาที่เรียนเก่ง จึงเป็นปัญหาว่าการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุต่อการเรียนอ่อนหรือไม่หรือการเรียนอ่อนเป็นสาเหตุให้เกิดความเครียดทำให้สูบบุหรี่มากขึ้น หรือทั้งการเรียนอ่อนและการสูบบุหรี่เป็นผลร่วมมาจากสาเหตุอื่น จึงไม่ได้เกี่ยวข้องกันเลย เป็นต้น ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่ด่วนสรุปสาเหตุและผลจนกว่าจะรู้แน่ชัดเสียก่อน

อุปสรรคด้านวัฒนธรรม เป็นผลเนื่องมาจากกฎเกณฑ์ทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผน ทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้นและความเปลี่ยนแปลงอันเป็นคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ตัวอย่างของอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

1. ความต้องการทำตามแบบอย่างในกรอบที่เข้มงวดจากผู้อื่น ทำให้เกิดรูปแบบพฤติกรรมและการมองปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การหาวิธีการแก้ปัญหาที่ขัดคิดกับระเบียบแบบแผนมากเกินไป ทำให้บางครั้งไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ตัวอย่างเช่น ให้ลากเส้นตรง 4 เส้น ให้ผ่านจุดที่กำหนดให้ 9 จุด โดยไม่ยกปากกาหรือดินสอและไม่ขีดซ้ำเส้นตรงที่ขีดแล้ว

. . .
 . . .
 . . .

ผู้ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้มักจะเป็นผู้ที่ยึดติดในกรอบความคิดที่ว่าจะต้องลากเส้นตรง ภายนอกกรอบของจุดทั้ง 9 นี้เท่านั้น ทั้ง ๆ ที่ปัญหาไม่ได้กำหนดไว้เลย

2. การมุ่งเน้นในความประหยัดและให้สามารถปฏิบัติได้มากเกินไป ซึ่งมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจที่รวดเร็วเกินไป ทำให้บุคคลไม่พยายามที่จะใช้ความคิดของตนเองในสิ่งที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับของเดิม เพราะการกระทำเช่นนี้ต้องลงทุนทั้งเวลาและเงินมากขึ้น ช้าและไม่แน่ใจในความสำเร็จด้วย

3. ความกลัวที่จะเป็นคนไม่สุภาพเรียบร้อย กลัวผู้อื่นเห็นว่าตนเป็นบุคคลที่น่ารำคาญ จึงทำให้ขาดความอยากรู้อยากเห็น ไม่กล้าที่จะซักถามหรืออภิปรายในสิ่งที่ตนยังไม่เข้าใจ ทำให้กลายเป็นคนที่ขาดจิตสำนึกแห่งการสืบค้น

4. การมุ่งเน้นเรื่องการแข่งขันหรือความร่วมมือกันมากเกินไป บุคคลทั่วไปมักคิดว่าการร่วมมือกันนั้นแต่ละคนต้องลดความคิดของตัวเองลง เพื่อให้สอดคล้องกับความคิดของกลุ่มหรือลดความขัดแย้งลง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องนัก ความจริง ความร่วมมือ หมายถึง การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ โดยต้องสามารถอธิบายหรือชี้แจงความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจหรือยอมรับได้ ส่วนการมุ่งแข่งขันกันจนเกินไปนั้น ก็มีผลทำให้บุคคลมองข้ามเป้าหมายที่แท้จริงของงานนั้นไป โดยจะมุ่งเอาชนะแต่อย่างเดียว ทำให้ละเลยความคิดริเริ่มของตนเองไป

5. การยึดมั่นในสถิติมากเกินไป การยึดมั่นหรือเชื่อในตัวเลข โดยไม่ได้พิจารณาตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เข้าใจสภาพความเป็นจริงผิดไปได้ ตัวอย่างเช่น จากรายงานอุณหภูมิใน 1 ปี ของเมืองหนึ่งเท่ากับ 65°F ถ้าพิจารณาตามตัวเลขนี้จะเข้าใจว่าเมืองนี้มีอุณหภูมิปานอยู่ แต่เมื่อพิจารณาให้ลึกลงไปกลับพบว่าเมืองนี้มีอุณหภูมิตั้งแต่ -22°F ถึง 114°F ความจริงเช่นนี้จะเห็นว่าเมืองนี้ไม่ปานอยู่เลย ซึ่งแตกต่างจากการพิจารณาค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในตอนแรก

6. ความยากในการสรุปอ้างอิง พฤติกรรมของบุคคลเป็นสิ่งที่ยากต่อการสรุปอ้างอิง เพราะแต่ละคนก็มีพฤติกรรมเป็นเอกลักษณ์ของตนเองซึ่งแตกต่างกัน จึงเป็นการยากในการพิจารณาขอบข่ายงานที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้

7. การยึดมั่นเหตุผลและความจริงมากเกินไป หรือการหลงเชื่อความจริงในอดีตมากเกินไปก็มีผลทำให้บุคคลขาดความคิดสร้างสรรค์ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าหากเราเชื่อว่าพาหนะที่เบากว่าอากาศเท่านั้นที่สามารถจะบินได้แล้ว จนบัดนี้ก็ยังไม่มีเครื่องบินนำขึ้นเป็นแน่

8. การขาดความประนีประนอมในความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันเข้าด้วยกัน ส่วนมากแล้ว บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะต่อต้านหรือไม่ยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับตนโดยสิ้นเชิง และจะยอมรับความคิดที่ตรงกับตนในทันที ลักษณะเช่นนี้มีผลทำให้ไม่เกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นมา

9. การมีความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายงานที่ปฏิบัติมากหรือน้อยเกินไป บุคคลที่มีความรู้น้อยหรือแคบเกินไปก็ไม่สามารถนำมาอภิปรายและสร้างสรรค์ให้เกิดความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ขึ้นมา เช่นเดียวกับบุคคลที่มีความรู้มากหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ก็มักจะมีความรู้ดีกว่าความคิดของตนนั้น ถูกต้อง ดีกว่าผู้อื่นเสมอ จึงไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเลย ลักษณะเช่นนี้ก็เป็นการอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์กรนั้น ๆ

10. การมีความเชื่อว่าคุณคิดค้นเป็นสิ่งที่ไร้ค่า บุคคลจึงไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นในสิ่งที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ใดๆ เห็นว่าเป็นเรื่องเพ้อฝันไร้สาระ ซึ่งความจริงแล้วประดิษฐกรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่มักได้มาจากความคิดค้นมาก่อนนั่นเอง

ส่วนอุปสรรคด้านสุดท้าย คือ อุปสรรคด้านอารมณ์นั้น จัดเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคล อันได้แก่ ความกลัว ความโกรธ ความรัก และความเกลียด เป็นต้น รับว่าเป็นความสำคัญมากต่อปัญหาและเหตุผล สองสิ่งนี้เปรียบเสมือนหน้าหัวและก้อยของปัญญา คือ ถ้าเปรียบงาหน้าหัวขึ้นอีกหน้าหนึ่งก็ต้องคว่ำลง เช่นเดียวกับบุคคลถ้ามีอารมณ์เกิดขึ้นสูง ความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของคนนั้นก็ต่ำลง นั่นคืออารมณ์จะเป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผล ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ตัวอย่างอุปสรรคทางอารมณ์ที่สำคัญ คือ

1. ความกลัวที่จะทำผิดหรือหาในสิ่งที่ผู้อื่นมองว่าไร้ ด้วยความกลัวเช่นนี้จึงทำให้สูญเสียความคิดที่ดี ๆ ไป เพราะเจ้าของความคิดไม่กล้าที่จะเสนอความคิดนั้นออกมา ด้วยเกรงจะถูกผู้อื่นมองว่าเป็นเรื่องที่ไร้สาระ

2. การด่วนที่จะตัดสินใจรับความคิดอันแรกที่เกิดขึ้น utoy ไม่เปิดโอกาสค้นหาแนวทางอื่นที่แตกต่างออกไป ความจริงความคิดอันแรกนั้นอาจไม่ใช่ความคิดที่ดีที่สุดเสมอไป อาจจะมีความคิดอื่นที่ดีกว่าก็ได้ ถ้ายอมรับเสียตั้งแต่ความคิดอันแรกแล้ว ก็จะเป็นการสกัดกั้นความคิดอื่น ๆ ไป

3. การยึดติดกับความคิดของตน บุคคลมักจะยึดติดกับความคิด ความเชื่อของตน และยากที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดหรือข้อเสนอแนะของบุคคลอื่น และมักจะต่อต้านความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตนด้วย

4. ความอดทนอดกลั้นต่อการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาที่ยาก บุคคลทั่วไปมักจะมี ความมุ่งหวังในผลสำเร็จในงานของตนไว้อย่างสูง เมื่องานนั้นประสบปัญหา ก็จะเกิดความคับข้องใจ และมุ่งแก้ปัญหาในแบบหวั่นผวา ไม่พยายามที่จะรวบรวมสถิติและความคิดในการหาหนทางอื่น ๆ

5. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยสูงเกินไป จริงอยู่ที่ทุกคนมีความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติ แต่ถ้าความต้องการสูงเกินไปก็ทำให้เป็นโรคประสาทได้ และเมื่อทุกคนต่างก็มุ่งไปที่ความมั่นคงปลอดภัยของตัวเองแล้ว ก็จะมีผลทำให้ละเลยต่อโอกาสที่จะได้ รับรู้หรือพิจารณาถึงงานไว้อย่างน่าเสียดาย

6. ความกลัวต่อการนิเทศแนะนำและไม่ไว้วางใจเพื่อนร่วมงาน ความรู้สึกเช่นนี้ทำให้ บุคคลขาดความเชื่อมั่น และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการสกัดกั้นความ สามารถในการแก้ปัญหาและกระทำกิจกรรมสร้างสรรค์

7. การขาดความพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยตลอดจนสำเร็จ บุคคลส่วนมากชอบที่จะ ดำเนินโครงการใหม่ ๆ และให้ความสำคัญกับโครงการนั้นในระยะสั้น ๆ ในระยะยาวบุคคลมักจะ ขาดการเอาใจใส่ติดตามแก้ปัญหา และหาวิธีการใหม่ ๆ มาดำเนินโครงการนั้นสำเร็จลุล่วงไป ด้วยดี

8. การขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา สาเหตุเนื่องจากขาดผู้เห็นด้วย หรือขาดผู้สนใจ งานแนวทางแก้ปัญหาที่ตนได้เสนอ อาจเป็นเพราะเขาไม่แน่ใจแนวทางแก้ปัญหาหรือมีความรู้ ความเข้าใจไม่เพียงพอ จึงมีผลทำให้ผู้เสนอแนวทางแก่นั้นขาดแรงจูงใจที่จะคิดต่อไป

การคิดกับภาษา

ภาษา มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความคิด เมื่อใช้ภาษาเป็นย้อมแสดงว่าคิดเป็น ความคิด ย่อมสร้างภาษาและในขณะเดียวกันภาษาย่อมสร้างความคิดด้วย ตลอดชีวิตของมนุษย์ทั้งความคิด และภาษาต่างก็ผดุงความเจริญของกันและกันอยู่ตลอดเวลา (ประมวลู คึกคินสัน, 2524:113)

เบลิ้ง ณ นคร (2514 : 330-335) ได้แบ่งความคิดประดิษฐ์ทางภาษาออกเป็น 3 ชั้น คือ

1. ชั้นเอก (Original Invention) ได้แก่ การมีจินตนาการอันไพศาลลึกซึ้งไม่ ใฝ่ฝันแบบใคร ตัวอย่าง

เชคสเปียร์ - คัมภีร์พันธ

สก็อต - บันเทิงคดี

สุนทรภู่ - กลอนแปด

น.ม.ส. - สยามนิลันท์

2. ^{ขึ้น}ร่อง (Reproductive Invention) น^ำพองที่มีอยู่แล้วมารวบรวมเป็นเรื่องราวใหม่ เช่น คั่นคว้าเรื่องต่าง ๆ มาเรียบเรียง

3. ^{ขึ้น}คำ (Methodizing Invention) ได้แก่ การแปลเรื่อง เก็บเรื่องต่าง ๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่

เนื่องจากการคิดเราใช้ภาษาเป็นเครื่องช่วยด้วยอย่างมาก ฉะนั้นพัฒนาการสอนภาษาไทยโดยการเน้นความคิดจึงจำเป็นอย่างยิ่ง ดังคำกล่าวของ ประชา ปสนุนธุม (2523 : 179 - 182) ว่า เวลาคิดเราใช้คำพูดเป็นเครื่องช่วยด้วยไม่น้อยเพราะคำพูดเป็นสัญลักษณ์แทนมโนภาพต่าง ๆ ในขณะที่มโนภาพกลับเป็นตัวแทนภายในใจของสิ่งภายนอกทั้งหลาย ตลอดจนความนึกคิด ขบวนการ และบรรดารูปอีกทีหนึ่ง มโนภาพเกี่ยวกับสิ่งที่ยังซ่อนนอจากคำพูดง่าย ๆ มาแทนได้ การคิดด้วยคำพูดย่อมง่ายและเร็ว ฉะนั้นการควบคุมการคิดส่วนใหญ่จึงหมายถึงการควบคุมคำพูดในใจเรา เราจะเห็นได้อย่างง่าย ๆ ว่าคำพูดที่เราเลือกใช้ในการสร้างความคิดของเราไม่ได้เป็นสัญลักษณ์แทนมโนภาพที่ชัดเจนไว้อย่างเที่ยงตรงพอดี ความคิดของเราก็จะหลวมและไม่แจ่มชัด คำพูดหรือวลีที่เลือกสรรแล้วอย่างคืออย่างเหมาะสมจะพาหน้าที่เป็นกลไกที่ครอบความคิดบ้านพวกที่พึงปรารถนาหรือสามารถเป็นกลไกในการชักจูงความคิดให้หันเหจากสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างความคิด การพูด-การเขียน และการกระทำเชิงสร้างสรรค์

การสร้างสรรค์ของมนุษย์อาจพิจารณาได้เป็น 3 แง่ด้วยกัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2533 : 3) คือ

1. ความคิดเชิงสร้างสรรค์
2. การพูด-การเขียนเชิงสร้างสรรค์
3. การกระทำเชิงสร้างสรรค์

ทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันตลอดไปเป็นลูกโซ่ ดังนี้

ความคิดเชิงสร้างสรรค์ทำให้เกิดการพูด-การเขียนเชิงสร้างสรรค์

ความคิดและการพูด-การเขียนเชิงสร้างสรรค์ทำให้เกิดการกระทำเชิงสร้างสรรค์

การพูด-การเขียนและการกระทำเชิงสร้างสรรค์ทำให้เกิดความคิดเชิงสร้างสรรค์ที่พัฒนา
ยิ่งขึ้น

หลักการสร้างกำลังใจความคิด

หลักการสร้างกำลังใจความคิดของหลวงวิจิตรวาทการ (2521 : 153-162 ; อ้างอิง
มาจาก Kleisler) คือ

1. ความรู้ตัว คือ ตูจนเห็น ได้ยินแล้วต้องฟัง การฟัง พูด อ่าน หรือเขียน
ต้องรู้จักคิดไตร่ตรองอยู่ตลอดเวลา
2. รู้จักขังใจ ใช้ดุลยพินิจพิจารณาตั้งแต่ขึ้นหยาบจนถึงขั้นละเอียด ไม่ปล่อยความคิด
ขาดความคิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว สร้างทางเลือกหลายทาง และขังน้ำหนักรู้แล้วจึงตัดสินใจ
3. คิดให้ลึก ไม่คิดหรือมองอะไรแต่เพียงผิวเผิน พิจารณาด้วยสติปัญญา ต้องคิดให้
ลึกลงไปว่าจะมีอะไรซ่อนอยู่เบื้องหลัง แต่มีสาระวางหรือหวาดกลัว หรือคิดออกนอกทาง
4. คิดค้นหาหลักทั่วไป
5. สร้างนิสัยให้ชอบนึกถึงคุณธรรม ความผิดความถูกด้านศีลธรรม กฎหมาย หรือ
ความคิดโดยตั้งปัญหาถามหลาย ๆ แห่งหลาย ๆ มุม

นอกจากนี้ยังให้แนวทางจากการปลูกฝังคุณสมบัติทางสร้างสรรค์อื่นว่าฝึกให้จำคำคมและ
สุภาษิต ศึกษาให้เข้าใจความหมายเพราะเท่ากับบรรจุหลักการใหม่ ๆ ไว้แก้ปัญห ช่วยให้เกิดอะไร
ได้รวดเร็ว รู้ว่าถึงการณ์และเกิดความคิดแก้ไขเหตุการณ์เฉพาะหน้า ซึ่งเหมาะสมกับการเรียน
การสอนภาษาไทยและได้จำแนกแบบฝึกความคิดไว้ 2 แนวทาง คือ

1. การคิดโดยไม่กำหนดจุดมุ่งหมาย
 - 1.1 คำที่จูงใจให้ผู้ฟังคิดต่อไปแบบอิสระและแบบจำกัดขอบเขต
 - 1.2 คำที่กลับกัน
 - 1.3 คำที่สกัดหน้าสกัดหลัง
 - 1.4 คำที่เน้นหลัก
 - 1.5 เรื่องที่ไว้นึกหวัง

2. การคิดอย่างมีจุดหมาย

2.1 หาข้อมูลการสังเกตนำมาเปรียบเทียบความสัมพันธ์และความแตกต่าง

2.2 การเสนอผลเพื่อให้เกิดงานและการพัฒนา

2.3 การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ มีกระบวนการคิดเป็นขั้นตอนดังนี้

2.3.1 การเตรียมตัวแก้ปัญหา โดยผู้คิดจะต้องมีความรู้พื้นฐาน เพื่อตั้งข้อสมมุติว่าตนหวังจะให้เกิดผลเช่นไร

2.3.2 การฟักตัวของความคิด จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับลักษณะปัญหาและสติปัญญาของผู้คิด

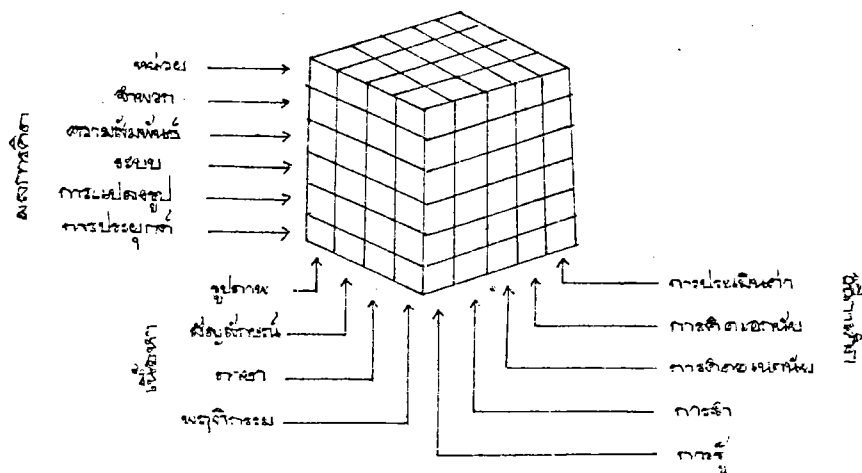
2.3.3 การค้นพบ อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

2.3.4 การพิสูจน์ทางออกของปัญหามารูปของรายงานหรือสิ่งประดิษฐ์

การวัดความคิดสร้างสรรค์

ถึงแม้ว่าความคิดสร้างสรรค์จะเป็นคุณลักษณะที่ซับซ้อน และเป็นเรื่องที่วัดได้ยาก เมื่อเปรียบเทียบกับการวัดในสิ่งอื่น ๆ ก็ตาม ก็ยังมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาให้ความสนใจการศึกษาในด้านลักษณะต่าง ๆ งานที่นี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ และวอลลาซและโรแกน

กิลฟอร์ดและผู้ร่วมงานในมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียได้ ได้ดำเนินการศึกษากันว่าเรื่องเขาวงกตปัญญา และความคิดสร้างสรรค์เป็นเวลาร่วม 20 ปี งานที่สุดได้เสนอโครงสร้างสมรรถภาพสมอง (The Structure of Intellect Model เรียกย่อว่า SI) ตามโครงสร้างนี้อธิบายสมรรถภาพสมองในลักษณะ 3 มิติ ดังนี้



ภาพประกอบ 1 สมรรถภาพสมอง 3 มิติ ของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด ได้ใช้โครงสร้าง SI ดังภาพประกอบ 1 อธิบายสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์เป็น 3 มิติ ดังนี้ (Guilford and Hoepfner. 1971:20-21)

มิติที่หนึ่ง : กระบวนการคิดหรือวิธีการคิด (Operations) หมายถึง กระบวนการทางสมองแบบต่าง ๆ แบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน คือ การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) การจำ (Memory) การคิดออกนอกกรอบ (Divergent Production) การคิดเอกลัทธิ (Convergent Production) และการประเมินค่า (Evaluation)

มิติที่สอง : เนื้อหาที่คิด (Contents) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ปรากฏในระบบประสาททั้งหลายแล้วบุคคลแยกแยะเพื่อรับรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 4 แบบ คือ ภาพ (Figural) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavioral) สำหรับเนื้อหาแบบพฤติกรรมนี้ กิลฟอร์ด ได้เพิ่มเข้ามาในแบบจำลอง โดยใช้หลักเหตุและผล และความสามารถทางสมองแบบพฤติกรรมนี้เป็นสติปัญญาทางสังคม (Social Intelligence) ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้อธิบายทฤษฎีให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

มิติที่สาม : ผลการคิด (Products) หมายถึง ผลของกระบวนการจัดการกระทำวิธีการคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา ผลการคิดออกมาในลักษณะต่าง ๆ กัน แบ่งออกเป็น 6 แบบ คือ แบบหน่วยจำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์

จากโครงสร้าง SI นี้ กิลฟอร์ด ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ความมีเหตุผล (Reasoning) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดได้หลายทาง ความคิดแบบนี้สามารถเปลี่ยนวิธีแก้ปัญหาจนนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้ด้วย (Guilford. 1980 : 381) ดังนั้น กิลฟอร์ด จึงอธิบายความคิดสร้างสรรค์โดยตัดผ่าโครงสร้าง SI ออกมาศึกษาเฉพาะส่วนที่เป็นวิธีการคิด (Operation) ด้านการคิดออกแนกเพียงด้านเดียว โดยใช้มิติทางด้านเนื้อหาและผลการคิดคงเดิม ทำให้ได้จำนวนลูกบาศก์ที่แทนความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ 1X4X6 ลูกบาศก์ ดังแสดงในภาพประกอบ 2 ดังนี้ (Anastasi. 1968 : 376)

DFU	DSU	DMU	
		DMC	
		DMR	
DFS	DSS		
DFT		DMT	
DFI		DMI	

ภาพประกอบ 2 สมรรถภาพสมองด้านความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

จากภาพประกอบ 2 จะเห็นว่าสมรรถภาพด้านความคิดออกแนกนี้มี 24 ลูกบาศก์ ซึ่งเป็นขอบเขตของเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเขา ในการสร้างแบบทดสอบ กิลฟอร์ดและผู้ร่วมงานของเขา เป็นต้นว่า เลวิส (Levis) วิลสัน (Wilson) คริสเตนเซน (Christensen) เบอร์กอร์ (Berger) จะตั้งสมมุติฐานขึ้นมาว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นควรจะมีลักษณะเด่น ๆ อย่างใดบ้าง หรือมีลักษณะใดเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในที่สุดสรุปว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีองค์ประกอบสำคัญ ๆ อย่างน้อย 8 องค์ประกอบ ดังนี้ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 125-143)

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่อง (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความไวต่อปัญหา (Sensitivity to problem)
5. ความสามารถให้นิยามใหม่ (Redefinition)
6. ความซึมซาบ (Penetration)
7. ความละเอียดประณีต (Elaboration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

จากสมมุติฐานเหล่านี้ กิลฟอร์ด และคนอื่น ๆ ได้สร้างแบบทดสอบตามองค์ประกอบดังกล่าวแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์องค์ประกอบอีกครั้ง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบชี้ให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดนอกขนานนั่นเอง

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีโครงสร้างสติปัญญาของกิลฟอร์ด

1. ความคล่องในการใช้คำ (World Fluency : DSU) เขียนคำที่มีอักษร "O" เช่น load over pot
2. ความคล่องทางความคิด (Ideational Fluency : DMU) บอกชื่อสิ่งของที่อยู่ในพวกเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ไม้เท้า น้ำมันก๊าด แอลกอฮอล์ แก๊สโซลีน
3. ความคล่องทางความสัมพันธ์ (Associational Fluency : DMR) เขียนคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำที่กำหนดคำให้ เช่น หน้า ไม้เท้า ใหญ่ อ้วน แน่น จู หนา
4. ความคล่องของการแสดงออก (Expressional Fluency : DSS) เขียนประโยคจากคำ 4 คำ ที่กำหนดอักษรเริ่มต้นให้ เช่น K...U...Y...I... : Keep up your interest , kill useless yellow insect
5. การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (Alternate Uses : DMC) บอกการใช้ที่เป็นไปได้ทั้งหมดสำหรับสิ่งของเฉพาะมากกว่าใช้ธรรมดา เช่น หนังสือพิมพ์ซึ่งปกติใช้สำหรับอ่านแล้วยังนำมาใช้จุดไฟ ทำกล่อง ฯลฯ

6. การตีความหมายที่คล้ายคลึงกัน (Similar Interpretation : DMS) เติม
 ประโยคหลายประโยคที่บรรจุคำที่คล้ายคลึงกัน เช่น ความงามของผู้หญิงนั้นคล้ายกับฤดูใบไม้ร่วงมัน
 ผ่านไปก่อนที่จะได้ข่าวซึ่งอย่างเต็มที่

7. การใช้ประโยชน์ (Utility Test : DMS) บอกประโยชน์ของสิ่งที่กำหนดมาให้มา
 มากที่สุด เช่น กระจบองคีนุก ใช้ทาแฉกกันดอกไม้ ใช้สำหรับตัดลูกก็

การให้คะแนนมี 2 แบบ คือ

1. จำนวนที่ตอบ (Ideational Fluency : DMR)
2. ความยืดหยุ่น (Spontaneous Flexibility)

8. ตั้งชื่อหัวข้อ (Plot Titles : DMU, DMT) ตั้งชื่อเรื่องให้หรือกำหนดเรื่องให้
 เช่น เสวียนคนใหม่ในร้าน

การให้คะแนนมี 2 แบบ คือ

1. จำนวนที่ตอบ
2. คำตอบใหม่หรือคำตอบริเริ่ม

9. การสรุปผลลัพธ์ (Consequences : DMR, DMT) บอกผลที่ตามมาให้มากที่สุด
 ที่จะทำได้ ตามเหตุการณ์หรือสมมติฐานที่กำหนดให้ เช่น อะไรจะเกิดตามมา ถ้าหากว่าคนไม่
 ต้องการหรือจำเป็นต้องนอนอีกต่อไป เช่น ทำงานมากยิ่งขึ้น นาฬิกาปลุกไม่จำเป็นต้องมี

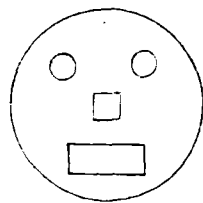
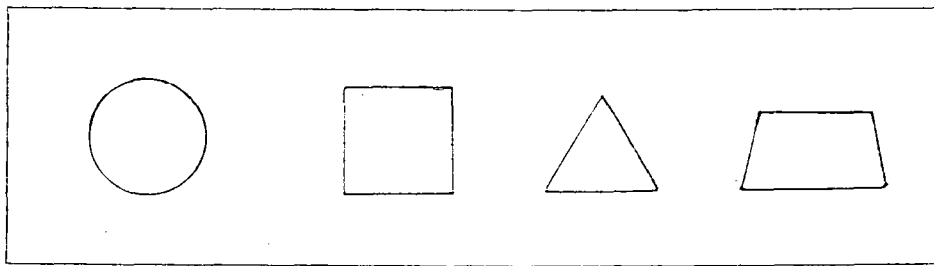
การให้คะแนนมี 2 แบบ คือ

1. จำนวนคำตอบ
2. คำตอบใหม่

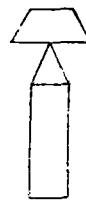
10. ประเภทของงานอาชีพ (Possible Jobs : DMT) บอกชื่ออาชีพที่เป็นไปได้
 ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟฟ้า วิศวกรไฟฟ้า เจ้าของโรงงานทำหลอดไฟฟ้า
 และอื่น ๆ เป็นต้น

11. การวาดรูป (Making Objects : DFS) ให้วาดสิ่งของโดยใช้ชุดของรูปที่กำหนด
 ให้ เช่น วงกลม สามเหลี่ยม ฯลฯ ในรูปหนึ่ง ๆ อาจจะใช้วัตถุชิ้นเดียวกันซ้ำหรือเปลี่ยนขนาด
 เช่น วงกลม สามเหลี่ยม ฯลฯ

ชุดของรูป



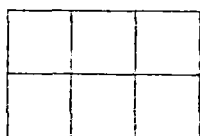
หน้า



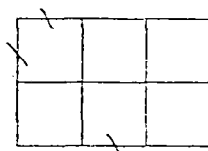
ตะเกียง

12. ภาพร่าง (Sketches : DFU) ในแต่ละหน้าของแบบทดสอบบรรจุด้วยชุดของรูปที่เหมือนกัน เช่น วงกลม ทานแบบร่างให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และทำให้เป็นรูปร่างละเอียดในแต่ละรูป

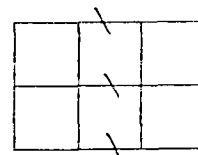
13. การแก้ปัญหาไม้จิ้มไฟ (Match Problem : DFT) เป็นการแก้ปัญหาโดยให้เอาก้านไม้จิ้มไฟจำนวนหนึ่งออกจากรูปที่กำหนดให้ และให้ก้านไม้จิ้มไฟที่เหลือประกอบกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปสามเหลี่ยมที่มีจำนวนรูปตามต้องการ เช่น ให้นำก้านไม้จิ้มไฟออก 3 ก้าน ให้เหลือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 4 รูป



กำหนดให้



คำตอบที่ 1



คำตอบที่ 2

14. การแต่งรูป (Decoration : DFT) ให้นักแต่งรูปวาดเกี่ยวกับสิ่งของทั่วไปที่
ร่างเอาไว้แล้วด้วยแบบที่แตกต่างกัน

จะสังเกตได้ว่า คำตอบของ 10 ข้อแรกอยู่ในรูปภาษาเขียน ส่วนคำตอบ 4 ข้อ
หลังจะเป็นรูปภาพ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) แบบทดสอบนี้ปรับมาจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัย
แคลิฟอร์เนียใต้ ผู้สร้างเรียกแบบทดสอบเหล่านี้ว่า "กิจกรรม" คำชี้แจงในแบบทดสอบจะเน้น
ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน จัดความกลัว สร้างความรู้สึกอบอุ่นใจ แบบทดสอบนี้ใช้ได้ตั้งแต่
ระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษา ซึ่งจะแนบที่ได้จากแบบทดสอบนั้นคำนึงถึงตัวประกอบต่อไปนี้ คือ
ความคล่อง ความยืดหยุ่น ความริเริ่ม และความละเอียดประณีต

แบบทดสอบของทอร์แรนซ์ ประกอบด้วย 12 ชุด แบ่งเป็นแบบทดสอบทางภาษา แบบ
ทดสอบที่เป็นรูปภาพและการฟัง มีส่วนประกอบ 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษาเป็นสื่อ (Thinking
Creativity with Words) ประกอบด้วยกิจกรรม 7 กิจกรรม 3 กิจกรรมแรกเป็นกิจกรรม
ที่เกี่ยวกับการถามและเดา (Ask and Guess) กิจกรรมนี้จะใช้รูปภาพให้ผู้สอบดูแล้วตอบปัญหา
ง่าย ๆ โดย

1. เขียนทุกคำถามที่เขาจำเป็นต้องถามเพื่อค้นหาว่าเกิดอะไรขึ้น
2. เขียนสาเหตุที่เป็นไปได้ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
3. เขียนผลที่เป็นไปได้ของเหตุการณ์

ส่วนอีก 4 กิจกรรม ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

4. เขียนวิธีการปรับปรุงเครื่องเล่น เพื่อว่าเด็ก ๆ จะได้เล่นอย่างสนุกสนานยิ่งขึ้น
5. เขียนคำถามทั้งหมดที่อาจถามเกี่ยวกับสิ่งของสิ่งเดียวกัน
6. เขียนประโยชน์ของสิ่งของที่น่าสนใจและแปลก ๆ

7. เป็นกิจกรรมที่คล้ายกับกิจกรรมในแบบทดสอบการสรุปผลลัพธ์ของกิลฟอร์ด โดยให้ผู้
สอบบอกถึงเหตุการณ์ทั้งหมดที่อาจจะเป็นไปได้ ถ้าสถานการณ์ที่กำหนดทำให้เกิดขึ้นจริง

กิจกรรมเหล่านี้ให้คะแนนรวมในแต่ละลักษณะของความคิด คือ ความคล่อง ความยืดหยุ่น
และความคิดริเริ่ม

ตัวอย่างกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 ถึง 3 ถามและเดา (Ask and Guess)

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม โดยเขียนคำถามทั้งหมดที่นักเรียนคิดได้เกี่ยวกับรูปภาพ ลีกลับนำเสนอให้ดู

กิจกรรมที่ 2 การเดาสาเหตุ ให้เขียนสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุด โดยเดา สภาพการณ์ในรูปที่กำหนด

กิจกรรมที่ 3 การเดาผลที่เกิดขึ้น ให้เขียนสิ่งที่อาจเป็นผลต่อเนื่องจากรูปภาพมากที่สุด กล่าวคือ ให้เดาส่งที่จะเกิดในอนาคต

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิต (Product Improvement) กำหนดรูปของเล่นให้ 1 รูป ให้เขียนรายการเปลี่ยนแปลงของเล่นนั้น ให้เป็นสิ่งที่น่าสนใจและน่าสนใจ โดยไม่ต้องคำนึงถึงราคา

กิจกรรมที่ 5 ประโยชน์พิเศษของ (Unusual uses) กำหนดกล่องชนิดหนึ่งมา ให้ใช้กล่องทำอะไรที่น่าสนใจและแปลกใหม่มากที่สุด โดยไม่จำเป็นต้องเป็นขนาดเดียวกัน

กิจกรรมที่ 6 คำถามแปลกใหม่ (Unusual questions) ให้คิดคำถามเกี่ยวกับกล่อง ให้มากที่สุดที่จะทำได้ คำถามอาจนำไปสู่การตอบที่แตกต่างกันออกไป อาจสร้างความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับกล่องอื่น ๆ โดยพยายามคิดถึงคำตอบเกี่ยวกับรูปร่างและลักษณะของกล่องที่เกิดขึ้น ซึ่งคนทั่วไปนึกไม่ถึง

กิจกรรมที่ 7 การสมมุติอย่างมีเหตุผล (Just suppose) กิจกรรมที่ให้นักเรียนบอกถึงเหตุการณ์ทั้งหมดที่อาจเป็นไปได้ ถ้าสภาพการณ์ที่กำหนดทำให้เกิดขึ้นจริง

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ (Thinking Creativity with Pictures) ประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การสร้างรูปภาพ (Picture Construction) โดยให้ผู้สอบลอกกระดาษสีแล้วติดลงบนแผ่นกระดาษใหม่ แล้ววาดภาพเพิ่มเติมโดยนึกถึงรูปภาพที่ไม่มีใครนึกถึง (Unusual Picture) เสร็จแล้ว ให้ตั้งชื่อ และเล่าเรื่องที่ น่าสนใจและตื่นเต้น

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) เป็นการต่อเติมให้กับรูปที่ไม่สมบูรณ์หรืออาจจะเพิ่มเติมเป็นรูปภาพ ที่ไม่มีใครนึกถึง เสร็จแล้วให้ตั้งชื่อและเล่าเรื่องในแต่ละภาพ

กิจกรรมที่ 3 เส้น (Lines) กำหนดเส้นคู่ขนานสั้น ๆ ผู้สอบต้องสร้างรูปเพิ่มเติมให้มากที่สุด

คะแนนที่ได้ในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 เป็นคะแนนรวมที่ได้จากการวัดลักษณะความคิด 4 แบบ คือ ความคล่อง ความยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความละเอียดประณีต

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยเสียงและคำพูด (Thinking Creativity with Sounds and Words) ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม ระบายสีฟังจากเครื่องบันทึกเสียง ให้เขียนความสัมพันธ์ของเสียงในแต่ละครั้งกิจกรรมทั้ง 2 นี้ ใช้วัดความคิดริเริ่มเท่านั้น

แบบทดสอบของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียใต้ และแบบทดสอบของทอร์เรนซ์นั้น ความเร็วในการทำแบบทดสอบเป็นตัวประกอบที่สำคัญ และดูเหมือนจะเป็นคุณลักษณะร่วมของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนจากแบบทดสอบของทอร์เรนซ์มีความสัมพันธ์กับคะแนนความสนใจ ทักษะคิด และบุคลิกภาพอื่น ๆ ด้วย

แบบทดสอบของวอลลาช และโคแกน (Wallach and Kogan)

เป็นแบบทดสอบแบบโยงความสัมพันธ์ (Association) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยดังนี้

ฉบับที่ 1 "พวกเดียวกัน"

ให้พยายามนึกคำตอบที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใครมาให้มากที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น ให้บอกสิ่งของที่มีลักษณะแบน สิ่งของที่มีลักษณะกลม ฯลฯ แบบทดสอบนี้มีข้อย่อย 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 "ประโยชน์ของสิ่งของ" มี 8 ข้อ

ให้บอกประโยชน์ของสิ่งของที่กำหนดให้มาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ มีด ขวางรถยนต์

ฉบับที่ 3 "ความเหมือน" มี 1 ข้อ

ให้บอกถึงลักษณะที่เหมือนกันหรือคล้ายกันระหว่างของสองสิ่ง เช่น แก้วอึกกับโต๊ะ มันฝรั่งกับหัวแครอท แมวกับหนู รถยนต์กับเครื่องบิน

ฉบับที่ 4 "ความหมายของภาพเส้น" มี 8 ข้อ

ให้บอกมาให้มากที่สุดว่า เมื่อดูภาพแล้วนึกถึงอะไรบ้าง (เช่น มีภาพวงกลม 3 วง อยู่ในกรอบรูปสามเหลี่ยม)

ฉบับที่ 5 "ความหมายของเส้น" มี 8 ข้อ

ให้ดูภาพที่เป็นเส้นแล้วบอกว่า เป็นรูปอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรัตน์ วงษ์นาม

เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โดยเรียกแบบทดสอบนี้ว่า "กิจกรรม" เพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจและไม่เบื่อหน่าย มีแบบทดสอบทั้งหมด 12 ฉบับดังนี้

ฉบับที่ 1 การวาดภาพจากวงรี มี 1 ข้อ

ฉบับที่ 2 การประกอบภาพ มี 1 ข้อ

ฉบับที่ 3 การใช้สิ่งของอย่างพิสดาร มี 8 ข้อ

ฉบับที่ 4 การตั้งชื่อเรื่องสั้น มี 3 ข้อ ✓

ฉบับที่ 5 การหาคำที่มีความหมายคล้ายกัน มี 4 ข้อ ✓

ฉบับที่ 6 ความคล้ายคลึง มี 8 ข้อ

ฉบับที่ 7 ผลที่จะเกิดตามมา มี 8 ข้อ ✓

ฉบับที่ 8 ความหมายของภาพ มี 3 ข้อ

ฉบับที่ 9 ความสัมพันธ์ทางสังคม มี 3 ข้อ

ฉบับที่ 10 การแต่งเรื่องสั้น มี 3 ข้อ

ฉบับที่ 11 เส้นกับความรู้สึก มี 3 ข้อ

ฉบับที่ 12 ความรู้สึกกับการกระทำ มี 3 ข้อ

การให้คะแนนของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

เนื่องจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นการให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบ ในการเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การตรวจให้คะแนนจึงมีลักษณะเป็นอัตนัยมาก ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานให้ผู้ตรวจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจให้ตรงกัน ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบของ กิลฟอร์ด ทอร์แรนซ์ และแบบทดสอบของวอลลาสและโรแกน

การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด คะแนนของแบบทดสอบแต่ละฉบับจะวัดองค์ประกอบเดียว หรือให้คะแนนแบบเดียว (Single Score) เช่น ถ้าจะวัดความคล่อง แบบทดสอบที่ 1 ก็จะทำให้คะแนนตามจำนวนคำตอบที่ผู้สอบได้ตอบ ยกตัวอย่างแบบทดสอบ

ประโยชน์ของอิฐ (Brick uses) ที่ถามว่า อิฐทำอะไรได้บ้าง ถ้านักเรียนตอบว่าใช้ก่อกำแพง ก่อผนังบ้าน ถมที่ ปาปูนฯ ทาพื้นตอกตะปู คำตอบเช่นนี้จะได้คะแนนความคล่อง 5 คะแนน ถ้าจะ วัตถุประสงค์ประกอบด้านอื่น เช่น ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดประณีต ก็จะสร้าง แบบทดสอบขึ้นใหม่อีกต่างหากและถ้ามีความจำเป็นต้องใช้แบบทดสอบเดิมแต่ต้องการวัดองค์ประกอบ ด้านอื่นอีก จะมีคำชี้แจงไว้อย่างชัดเจนดังตัวอย่างเช่น ใช้แบบทดสอบ Brick uses (Shifts) ถ้าวัดความคล่องก็จะเป็น Brick uses (Fluency) ฉบับแรกนั้นจะให้คะแนนตามจำนวนกลุ่ม คำตอบ (Category) หรือทิศทางของคำตอบ ยกตัวอย่างอิฐที่ใช้ก่อกำแพง ก่อผนัง ถมที่ ปาปูนฯ ตอกตะปู จะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 4 คะแนน เพราะคำตอบก่อผนังและก่อกำแพงเป็นคำตอบ ที่จัดอยู่ในกลุ่มหรือทิศทางเดียวกัน จึงให้คะแนนเป็น 1 คะแนน วนแรงของความคิดริเริ่มนั้น กิลฟอร์ดมองความคิดริเริ่มเป็น 3 ลักษณะ คือ เป็นคำตอบที่แปลกไม่ซ้ำคนอื่น หรือซ้ำกันน้อยอย่าง หนึ่ง สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจนได้อย่างหนึ่ง และความฉลาดลึกซึ้งอย่างหนึ่ง ตาม แนวความคิดทั้ง 3 ทางนี้ อย่างแรกให้คะแนนโดยตรวจนับความถี่ของคำตอบ ของนักเรียนในกลุ่ม ถ้าคำตอบใดมีความถี่สูง มีนักเรียนตอบกันมากก็ให้คะแนนคำตอบเป็น 0 แต่ถ้ามีความถี่น้อยตามสัค ส่วนก็จะให้ 1, 2, 3 หรือ 4 แล้วแต่จำนวนกลุ่มตัวอย่าง อย่างที่ 2 ดูจากจำนวนคำตอบที่ นักเรียนตอบถูก อย่างที่ 3 นั้น ดูความฉลาดในแง่ของการตอบที่ต่างไปและลึกซึ้งไปกว่าคำตอบ ที่เฉลยไว้ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 125-128)

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ มีการให้คะแนน 4 แบบ คือ ความคิด คล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความละเอียดประณีต (Elaboration) ส่วนแบบทดสอบของวอลลาซ และโรแกน มีการให้ คะแนน 2 แบบ คือความคล่องในการคิด (Fluency) และความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร (Uniqueness)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา

ไคล์แลนด์ (Kaikland. 1978 : 2350 - A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์กับความสามารถในการใช้ภาษาของเด็กอายุ 4 ปี โดยให้เด็กได้รับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบของทอร์แรนซ์ เพื่อจัดระดับความคิดสร้างสรรค์และได้รับการบันทึกเสียงพูดประกอบกับการจดบันทึก เพื่อจัดระดับความสามารถในการใช้ภาษาของเด็กแล้วนำไปหาความสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ระดับความสามารถทางการใช้ภาษามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์

คานท์ (Kuntz. 1975 : 2195 - A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการประสมผลสำเร็จในการเขียนประโยคกับความสามารถในการอ่านของนักเรียนเกรด 7 ในโรงเรียนชานเมืองของรัฐเพนซิลวาเนีย 2 แห่ง จำนวน 96 คน ผลการศึกษาพบว่าการประสมผลสำเร็จในการเขียนประโยคกับความสามารถในการอ่าน มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านได้ดี ย่อมมีความสามารถในการเขียนประโยคได้ดี

ไวโร (Vairo. 1976 : 1509 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเขียนอย่างสร้างสรรค์กับทักษะทางภาษาด้านความเข้าใจในการอ่าน การใช้ภาษา คำศัพท์ และการสะกดคำ ของนักเรียนเกรด 4, 6 และ 8 จำนวน 280 คน ในโรงเรียนของรัฐเพนซิลวาเนีย พบว่าการเขียนอย่างสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับทักษะทางภาษาต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 ระดับ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

ตามหลักการสอนภาษา ครูผู้สอนจะต้องสอนให้สัมพันธ์กันทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทั้งนี้เพราะทักษะแต่ละด้านจะส่งผลให้ทักษะด้านอื่น ๆ ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้านักเรียนเคยได้ฟัง หรือได้อ่านคำหรือข้อความมาแล้ว เมื่อนักเรียนจะเขียนได้ถูกต้องมากกว่าคำหรือข้อความที่นักเรียนไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน ซึ่งจะเห็นได้จากผลงานวิจัยต่อไปนี้

เกรียงศักดิ์ พราวศรี (2516 : 114) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางภาษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคการศึกษา 5 รวม 9 แห่ง จำนวน 320 คน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการฟัง การสะกดคำ และความสามารถในการอ่าน

บึงอร พุ่มสะอาด (2517 : 53) ศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปีการศึกษา 2516 โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด สังกัดโรงเรียนราษฎร์ และสังกัดเทศบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 395 คน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง จะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ

สรุปผลงานวิจัยทั้งของต่างประเทศและของไทย เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาหรือภาษาไทย กับความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา พบว่าความสามารถทั้ง 2 ด้านนี้มีความสัมพันธ์กันทางบวก นั่นคือ ถ้านักเรียนคนใดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาหรือภาษาไทยสูงมีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงด้วย แต่ถ้านักเรียนคนใดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาหรือภาษาไทยต่ำ มีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาต่ำไปด้วยเช่นกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา มีจำนวน 33 โรงเรียน และมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 9,901 คน
ทั้งสิ้น 9,901 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา จำนวน 13 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 16 ห้อง และจำนวนนักเรียน 651 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($\alpha = .05$) เมื่อเทียบจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างแล้ว ปรากฏว่าต้องใช้ขนาดตัวอย่างจำนวน 385 คน (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 260 ; อ้างอิงมาจาก Yamane. 1967 : 886-887)

ขั้นที่ 2 สุ่มโรงเรียนในจังหวัดสงขลา โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามประเภทของโรงเรียน กล่าวคือ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ได้จำนวนทั้งหมด 16 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 สุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนทั้งหมดที่ได้นับขั้นที่สอง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้จำนวน 16 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 651 คน ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 รายชื่อโรงเรียน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง และครั้งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนในการสอบ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	สงขลาวิทยาคม			45
2	นวมินทร์ราชูทิศทักษิณ			47
3	สทิงพระวิทยา			40
4	จะนะวิทยา		45	34
5	ระโนดวิทยา			35
6	นาทวีวิทยาคม			38
7	กระแสดินธุ์วิทยา			46
8	ระโนด	38		
9	สามป่อวิทยา	42	46	
10	สทิงพระชนูปถัมภ์			37
11	ชะแล่นิมิตวิทยา	40		
12	จะนะชนูปถัมภ์			37
13	ตะกั่วป่าวิทยา		47	34
รวม		120	138	393

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ โดยเฉพาะอาศัยแนวทางจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ วอลลาซและโกลแกน
2. สร้างนิยามปฏิบัติการ โดยการวิเคราะห์เอกสาร และผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
3. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยตามนิยามปฏิบัติการซึ่งลักษณะข้อสอบเป็นแบบให้นักเรียนเขียนตอบ โดยพยายามให้ได้คำตอบมากที่สุดและแปลกแตกต่างจากผู้อื่นมากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนด
4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามนิยาม และแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น
5. ทดสอบครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบจำนวน 7 ฉบับ ๆ ละ 5 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 120 คน จากโรงเรียน 3 แห่ง ดังนี้
 - 5.1 โรงเรียนระนอง 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 38 คน
 - 5.2 โรงเรียนสามปอวิทยา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 42 คน
 - 5.3 โรงเรียนชะแล่นิมิตวิทยา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 40 คน
 ในขณะที่ทำการทดสอบ ได้หาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบทดสอบแต่ละด้านเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดเวลาในการทดลองสอบครั้งที่ 2
6. วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้ t-test เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบ พร้อมกับคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ได้ตามเกณฑ์
7. ทดสอบครั้งที่ 2 โดยนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงและได้ตามเกณฑ์จากการทดสอบครั้งที่ 1 จำนวน 7 ฉบับ ๆ ละ 3 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 138 คนจากโรงเรียน 3 แห่งดังนี้

- 7.1 โรงเรียนจะนะวิทยา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 45 คน
- 7.2 โรงเรียนสามบ่อวิทยา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 46 คน
- 7.3 โรงเรียนตะเครียะวิทยา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 47 คน
8. วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบแล้วปรับปรุงข้อสอบ
9. ทดสอบครั้งที่ 3 โดยนำแบบทดสอบที่ได้ตามเกณฑ์จากการทดลองสอบครั้งที่ 2 ไปสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 393 คน
10. นำผลการสอบครั้งที่ 3 มาหาค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
11. นำผลการสอบครั้งที่ 3 มาสร้างเกณฑ์ปกติโดยคำนวณคะแนน ที-ปกติ
12. เขียนคู่มือการใช้แบบทดสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด ทอร์แรนซ์ และวอลลาซและโรแกน โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามนิยามปฏิบัติการ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ แบบทดสอบประกอบด้วยข้อคำถามที่วัดความสามารถดังต่อไปนี้คือ

1. ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ

ตัวอย่างข้อสอบ

ให้นักเรียนนำ "น้ำ" ไปผสมกับคำอื่น ๆ ให้มีความหมาย ให้ได้จำนวนมากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

แม่น้ำ น้ำจ น้ำคำ น้ำบด น้ำหวาน น้ำลาย น้ำนม สายน้ำ น้ำกรด

2. ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ตัวอย่างข้อสอบ

ถ้าคนเราไม่จำเป็นต้องนอน อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

ตัวอย่างคำตอบ

จะต้องทำงานมากขึ้น บ้านที่สร้างไม่ต้องมีห้องนอน ไม่ต้องใช้นาฬิกาปลุก

3. ความสามารถในการต่อเติมคำพูด

ตัวอย่างข้อสอบ

ถ้าทุกคนมีเงินเท่า ๆ กัน.....

ตัวอย่างคำตอบ

ไม่มีคนจนไม่มีคนรวย ทุกคนได้เรียนหนังสือเท่ากัน

4. ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว

ตัวอย่างข้อสอบ

วันนี้เด็กชายมานะกลับบ้านพร้อมด้วยการบ้านหลายวิชา ทุกวิชาให้ส่งในวันรุ่งขึ้นทั้งนั้น พอเด็กชายมานะก้าวผ่านประตูรั้วบ้านเท่านั้น แม่ก็ตะโกนบอกให้รีบเปลี่ยนเครื่องแต่งกายไปช่วยแม่ทำงานบ้านโดยเร็ว เมื่อเด็กชายมานะได้ยินดังนั้นเด็กชายมานะก็.....

ตัวอย่างคำตอบ

รีบไปช่วยแม่ทันที บอกแม่ว่าช่วยไม่ได้ต้องทำการบ้าน ทำเฉย ๆ ไม่สนใจ

5. ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ตัวอย่างข้อสอบ

นางสาวมิ่งภาษาอังกฤษ สมศักดิ์รู้สึกรังงวมากจึงเผลอหลับไป มาสะดุ้งตื่นตกใจเมื่อได้ยินเสียงครูเรียกให้ตอบคำถามว่า สุนัขตัวเดียวว่า it ถ้าสุนัขหลายตัวจะอะไรด้วยความตกใจ สมศักดิ์ลุกขึ้นตอบทันที "สุนัขตัวเดียวว่าซี้ฮู ถ้าหลายตัวว่าซี้วี้ริกรับ"

ตัวอย่างคำตอบ

คำตอบมหาภัย ครูครับผมงงง ینگแล้วยังอวตลลลล

6. ความสามารถในการหาวิธีการแก้ไขปัญห จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ตัวอย่างข้อสอบ

ตามีปลูกกระท่อมเล็ก ๆ อยู่เชิงเขา เพื่อดูแลรักษาสวนยางและสวนมะพร้าว เป็นวันหนึ่งพลาล่าสัตว์แวะมาขอค้ำน้ำ และได้บอกกับตามีว่า พวกเขาได้พบรอยเสือโคร่งในบริเวณสวนยางติดกับภูเขา

จากเหตุการณ์นี้ถ้านักเรียนเป็นตามี นักเรียนจะแก้ปัญหานี้อย่างไร ไม่ให้คนทำร้ายเสือโคร่ง

ตัวอย่างคำตอบ

แนะนำคนล่าสัตว์ว่าอย่าทำร้ายสัตว์ บอกคนล่าสัตว์ว่าแถวนี้ไม่มีเสือโคร่ง

7. ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้

ตัวอย่างข้อสอบ

นำหน้าอักษรที่กำหนดให้ต่อไปนี้ไปเขียนเป็นประโยคให้ได้ใจความ

ป ห อ ก

ตัวอย่างคำตอบ

ปลา	หา	อาหาร	กิน
เปิด	เห็น	อาหาร	ก่อน

การตรวจให้คะแนน

เนื่องจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบรับการเขียนตอบที่ถูกต้องมากที่สุดเท่าที่คำตอบจะเป็นไปได้ ดังนั้น เพื่อให้การตรวจมีลักษณะ เป็นปรนัย จึงได้กำหนดเกณฑ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการตรวจให้คะแนน ดังนี้ คือ

1. คะแนนความคิดคล่องตัว ให้คะแนนประเภทนี้ โดยการพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่นักเรียนตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิมจะไม่ให้คะแนนอีก

2. คะแนนความคิดยืดหยุ่น การให้คะแนนประเภทนี้พิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบ กล่าวคือ นำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคล่องไปแล้ว มาจัดเป็นกลุ่มหรือคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน โดยจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เมื่อจัดกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ให้นับจำนวนกลุ่ม โดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

3. คะแนนความคิดริเริ่ม คะแนนประเภทนี้ให้โดยพิจารณาเปอร์เซ็นต์ความถี่ของคำตอบของผู้เข้าสอบทั้งหมด โดยการตรวจสอบว่าแต่ละคำตอบมีนักเรียนตอบซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าคำตอบใดมีผู้ตอบซ้ำกันมากเกินไปก็จะไม่ได้คะแนน ถ้ายังมีคนตอบน้อยเท่าใดคำตอบนั้นก็จะได้คะแนนมาก คะแนนความคิดริเริ่มนี้พิจารณาจากคำตอบของผู้เข้าสอบในครั้งเดียวกัน ในการให้คะแนนยึดหลักดังนี้ (Cropley. 1966 : 261-262)

คำตอบซ้ำกัน	คะแนนที่ได้
12 % ขึ้นไป	0
5 - 11 %	1
3 - 5 %	2
2 %	3
ไม่เกิน 1 %	4

วิธีดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน และนัดหมายวัน เวลา เพื่อนำแบบทดสอบไปทำการสอบ
2. จัดเตรียมข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบแต่ละครั้ง วางแผนดำเนินการสอบ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง
3. อธิบายให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการสอบ
4. อธิบายให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวิธีทำแบบทดสอบ และวิธีตอบก่อนที่จะลงมือทำ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบที่ละฉบับ
5. นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน วิเคราะห์รายข้อตามคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบ การสอบครั้งที่ 1 วิเคราะห์รายข้อและคัดข้อที่ดี การสอบครั้งที่ 2 วิเคราะห์รายข้อและหาค่าความเชื่อมั่น
6. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ที่ผ่านการวิเคราะห์รายข้อ ปรับปรุงและคัดเลือกมาแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบและหาเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนนต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ t-test แบบเทคนิค 25 % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 185 ; อ้างอิงมาจาก Edwards. 1957 : 152-154)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ t	แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
$\bar{X}_H$	แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
$\bar{X}_L$	แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
n_H	แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มสูง
n_L	แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มต่ำ
S_H^2	แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
S_L^2	แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา

(α - Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 171)

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
n	แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum s_i^2$	แทน ผลรวมของคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
s_t^2	แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

4. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

(Construct Validity) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นกับแบบทดสอบที่เป็นเกณฑ์ สำหรับแบบทดสอบฉบับที่เป็นเกณฑ์ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรัตน์ วงษ์นาม ในการหาค่าความเที่ยงตรงสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใช้สูตรการหาสหสัมพันธ์แบบ Pearson Product - Moment Correlation Coefficient (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 164)

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

เมื่อ	N	แทน	จำนวนนักเรียน
$\sum$	X	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X
$\sum$	Y	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y
$\sum$	X ²	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum$	Y ²	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum$	XY	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนดิบ X กับ Y แต่ละคู่

5. ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) โดยใช้สูตร (สมบูรณ์ ชิตพงษ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2524 : 92)

$$PR = \frac{100}{N} (cf + 1/2f)$$

เมื่อ	PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	f	แทน	ความถี่ของแต่ละช่วงคะแนน
	cf	แทน	ความถี่สะสม
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

6. ค่าคะแนน ที-ปกติ (T-Score) โดยนำตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปเปิดตาราง สำหรับเปลี่ยนคะแนน ที-ปกติ (Garrett. 1967 : 467)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SEM	แทน	คะแนนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
t	แทน	ค่าวิกฤติในการทดสอบนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย (t-distribution)
T	แทน	คะแนนทีปกติ (Normalized T-score) ในการแปลงทีปกติ (Norm)
Fu	แทน	คะแนนความคิดคล่องตัวของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
Fe	แทน	คะแนนความคิดยืดหยุ่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
O	แทน	คะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
Fu ₁	แทน	คะแนนความคิดคล่องตัวของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรัตน์ วงษ์นาม
Fe ₁	แทน	คะแนนความคิดยืดหยุ่นของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรัตน์ วงษ์นาม
O ₁	แทน	คะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรัตน์ วงษ์นาม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอเป็นลำดับดังนี้

1. การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 1
 - 1.1 การวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก
 - 1.2 การคัดเลือกข้อสอบ ปรับปรุงข้อสอบ และรวบรวมเป็นฉบับใหม่
2. การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 2
 - 2.1 การวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก
 - 2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 - 2.3 การปรับปรุงข้อสอบ
3. การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 3
 - 3.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้าง

สรรค์ทางภาษาไทย

- 3.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- 3.3 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ
- 3.4 การหาคะแนนเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด

สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 1

- 1.1 การวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน จำนวน 35 ข้อ ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพิจน์ (Face Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แบบทดสอบที่ผ่านตรวจสอบดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ จำนวน 5 ข้อ

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
จำนวน 5 ข้อ

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด จำนวน 5 ข้อ

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว จำนวน 5 ข้อ

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จำนวน 5 ข้อ

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จำนวน
5 ข้อ

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ จำนวน 5 ข้อ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง 55 นาที แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ซึ่งได้กลุ่มละ 30 คน แล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ค่า t-test ดังปรากฏผลในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ด้านที่	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก t		
		Fu	Fe	O
1	1.1	1.957	1.547	0.843
	1.2	5.047	4.754	3.817
	1.3	6.016	7.279	5.713
	1.4	3.226	2.993	2.547
	1.5	4.183	6.619	5.102
2	2.1	3.653	2.995	2.007
	2.2	4.887	4.643	1.959
	2.3	6.636	5.887	3.331
	2.4	7.976	6.763	4.540
	2.5	5.839	5.398	3.901
3	3.1	6.136	7.983	5.010
	3.2	5.008	6.092	4.257
	3.3	7.693	9.494	6.148
	3.4	4.903	5.013	5.486
	3.5	4.663	5.707	4.825
4	4.1	7.120	6.945	4.982
	4.2	6.749	4.781	4.368
	4.3	5.767	6.015	6.401
	4.4	6.887	7.924	5.405
	4.5	7.152	8.315	5.378

ตาราง 2 (ต่อ)

ด้านที่	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก t		
		Fu	Fe	O
5	5.1	6.551	6.316	6.637
	5.2	6.775	4.436	5.907
	5.3	6.886	5.722	5.442
	5.4	8.714	8.962	6.225
	5.5	7.449	7.160	6.252
6	6.1	7.122	5.539	4.350
	6.2	6.272	6.064	6.074
	6.3	8.738	7.937	7.805
	6.4	7.957	6.612	5.592
	6.5	6.763	7.293	8.263
7	7.1	7.920	7.369	7.283
	7.2	5.155	4.629	5.430
	7.3	2.537	4.586	4.599
	7.4	6.988	6.897	6.191
	7.5	6.365	5.815	6.033

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ทั้ง 7 ด้าน รวม 35 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 1.957 ถึง 8.738 ความคิดยืดหยุ่น 1.547 ถึง 9.494 และความคิดริเริ่ม 0.843 ถึง 8.263 ดังรายละเอียดซึ่งแยกเป็นด้าน ๆ ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 1.957 ถึง 6.016 ความคิดยืดหยุ่น 1.547 ถึง 7.279 และความคิดริเริ่ม 0.843 ถึง 5.713

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 3.653 ถึง 7.976 ความคิดยืดหยุ่น 2.995 ถึง 6.763 และความคิดริเริ่ม 1.959 ถึง 4.540

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 4.663 ถึง 7.693 ความคิดยืดหยุ่น 5.013 ถึง 9.494 และความคิดริเริ่ม 4.257 ถึง 6.148

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 5.767 ถึง 7.752 ความคิดยืดหยุ่น 4.781 ถึง 8.315 และความคิดริเริ่ม 4.368 ถึง 6.401

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 6.551 ถึง 8.714 ความคิดยืดหยุ่น 4.436 ถึง 8.962 และความคิดริเริ่ม 5.442 ถึง 6.637

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 6.272 ถึง 8.738 ความคิดยืดหยุ่น 5.539 ถึง 7.937 และความคิดริเริ่ม 4.350 ถึง 8.263

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 2.537 ถึง 7.920 ความคิดยืดหยุ่น 5.815 ถึง 7.369 และความคิดริเริ่ม 4.599 ถึง 7.283

1.2 การคัดเลือกข้อสอบ ปรับปรุงข้อสอบ และรวบรวมเป็นฉบับใหม่

จากการทดลองในครั้งที่ 1 ซึ่งต้องใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง 55 นาที ทั้งนี้ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการอธิบายตัวอย่างในการทำข้อสอบแต่ละด้าน ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบโดยถือหลักเกณฑ์การพิจารณาอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบ ผลปรากฏว่า ข้อที่ 1.1 มีค่าอำนาจจำแนกไม่ถึงเกณฑ์ และข้อที่ 1.2, 2.2, 2.5, 3.2, 3.5, 4.1, 4.2, 5.2,

5.4, 6.1, 6.4, 7.2 และ 7.3 เป็นข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดข้อสอบทั้ง 14 ข้อออก

หลังจากการคัดเลือกแล้วแบบทดสอบแต่ละด้านเหลือด้านละ 3 ข้อ จากนั้นได้รวบรวมและปรับปรุงข้อคำถามแล้วจัดเรียงลำดับที่ของแบบทดสอบใหม่

ตอนที่ 2 การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 2

2.1 การวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ ซึ่งรวบรวมเป็นฉบับใหม่หลังจากผ่านการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกในการทดลองครั้งที่ 1 มาแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คน ใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง 9 นาที แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละด้านเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ซึ่งได้กลุ่มละ 35 คน โดยใช้ค่า t-test ในการหาค่าอำนาจจำแนก ดังปรากฏผลในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ด้านที่	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก t		
		Fu	Fe	O
1	1.1	6.000	2.635	3.925
	1.2	5.042	4.934	4.140
	1.3	5.079	6.454	4.874
2	2.1	8.693	7.583	6.184
	2.2	7.014	6.703	5.716
	2.3	8.236	7.788	7.906
3	3.1	8.234	8.044	8.310
	3.2	6.436	6.305	6.270
	3.3	6.976	6.044	6.317
4	4.1	6.887	6.350	3.712
	4.2	7.325	6.631	5.412
	4.3	8.096	7.779	8.225
5	5.1	5.786	6.672	6.012
	5.2	6.707	4.758	6.270
	5.3	9.421	8.994	6.638
6	6.1	7.855	5.115	6.175
	6.2	8.457	7.273	8.709
	6.3	8.023	7.262	5.961
7	7.1	3.892	4.522	4.029
	7.2	8.653	7.580	8.003
	7.3	8.520	8.385	8.200

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน รวม 21 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 3.892 ถึง 9.421 ความคิดยืดหยุ่น 2.635 ถึง 8.994 และความคิดริเริ่ม 3.712 ถึง 8.709 ดังรายละเอียดซึ่งแยกเป็นด้าน ๆ ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคิดในการใช้คำ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 5.042 ถึง 6.000 ความคิดยืดหยุ่น 2.635 ถึง 6.454 และความคิดริเริ่ม 3.925 ถึง 4.874

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 7.014 ถึง 8.693 ความคิดยืดหยุ่น 6.703 ถึง 7.788 และความคิดริเริ่ม 5.716 ถึง 7.906

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 6.436 ถึง 8.234 ความคิดยืดหยุ่น 6.044 ถึง 8.044 และความคิดริเริ่ม 6.270 ถึง 8.310

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 6.887 ถึง 8.096 ความคิดยืดหยุ่น 6.350 ถึง 7.779 และความคิดริเริ่ม 3.712 ถึง 8.225

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 5.786 ถึง 9.421 ความคิดยืดหยุ่น 4.758 ถึง 8.994 และความคิดริเริ่ม 6.012 ถึง 6.638

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 7.855 ถึง 8.457 ความคิดยืดหยุ่น 5.115 ถึง 7.273 และความคิดริเริ่ม 5.961 ถึง 8.709

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 3.892 ถึง 8.653 ความคิดยืดหยุ่น 4.522 ถึง 8.385 และความคิดริเริ่ม 4.029 ถึง 8.200

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย จากการทดสอบครั้งที่ 2 หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับและแยกตามองค์ประกอบของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ดังปรากฏผลในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ทั้งฉบับและแยกตามองค์ประกอบของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

องค์ประกอบของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	r_{tt}
ความคิดคล่องตัว	.851
ความคิดยืดหยุ่น	.880
ความคิดริเริ่ม	.863
รวมทั้งฉบับ	.938

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดยืดหยุ่นสูงสุดเท่ากับ .880 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดคล่องตัวต่ำสุดเท่ากับ .851 และค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .938

2.3 การปรับปรุงข้อสอบ

หลังจากวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบเป็นรายชื่อจากการทดสอบครั้งที่ 2 แล้ว พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบถึงเกณฑ์ทุกข้อ ผู้วิจัยจึงไม่ได้ตัดข้อสอบออก ยังคงไว้เหมือนเดิม แต่ได้ปรับปรุงภาษาให้เหมาะสม เพื่อใช้ในการสอบครั้งต่อไป

ตอนที่ 3 การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 3

การทดสอบในครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองที่ผ่านไปแล้ว เป็นการทดลองสอบเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายชื่อ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก และหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่น แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ นำไปทดสอบครั้งที่สาม

การทดสอบครั้งที่สาม เป็นการทดสอบเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่สร้างขึ้นทั้ง 7 ด้าน โดยพิจารณาค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง พร้อมทั้งเกณฑ์ปกติ เพื่อชี้ตีความหมายของคะแนนผลการสอบจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นดังกล่าว ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้เสนอเป็นลำดับดังนี้

3.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด แยกตามองค์ประกอบของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ดังรายละเอียดแสดงในตาราง 5-7

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิด
คล่องตัวของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

แบบทดสอบวัดความสามารถในการ การคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	n	$\bar{X}$	SD	SEM
ด้านที่ 1	3	21.31	6.98	$\pm .35$
ด้านที่ 2	3	11.64	4.64	$\pm .23$
ด้านที่ 3	3	9.88	3.75	$\pm .19$
ด้านที่ 4	3	11.15	4.32	$\pm .22$
ด้านที่ 5	3	10.77	5.90	$\pm .30$
ด้านที่ 6	3	10.49	3.86	$\pm .19$
ด้านที่ 7	3	4.17	2.80	$\pm .11$
รวมทั้งฉบับ	21	79.39	22.09	± 1.11

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องตัวด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มีค่าสูงสุดคือ 21.31 แสดงว่า เป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างสามารถคิดคำตอบได้ในปริมาณมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องตัวด้านความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ มีค่าต่ำสุดคือ 4.17 แสดงว่าเป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างสามารถคิดหาคำตอบได้ในปริมาณน้อยที่สุด สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดคล่องตัวด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุดคือ 6.98 แสดงว่าความคิดคล่องตัวของกลุ่มตัวอย่างในด้านนี้มีความสามารถแตกต่างกันมากที่สุด ในขณะที่ด้านความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ 2.80 แสดงว่าความคิดคล่องตัวของกลุ่มตัวอย่างในด้าน

นี้มีความสามารถแตกต่างกันน้อยที่สุด ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดคล่องตัวด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีค่าสูงสุด คือ $\pm .35$ ด้านความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้มีค่าต่ำสุดคือ $\pm .14$

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	n	$\bar{x}$	SD	SEM
ด้านที่ 1	3	11.08	3.22	$\pm .16$
ด้านที่ 2	3	8.08	2.77	$\pm .14$
ด้านที่ 3	3	7.56	2.52	$\pm .13$
ด้านที่ 4	3	8.28	2.66	$\pm .13$
ด้านที่ 5	3	7.11	2.66	$\pm .13$
ด้านที่ 6	3	6.93	1.97	$\pm .10$
ด้านที่ 7	3	3.48	2.14	$\pm .11$
รวมทั้งฉบับ	21	79.39	22.29	± 1.11

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่นด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีค่าสูงสุดคือ 11.08 แสดงว่าเป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างสามารถที่จะคิดคำตอบได้หลายแนวทาง คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่นด้านความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้มีค่าต่ำสุดคือ 3.48 แสดงว่าเป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างเลือกแนวทางคิดคำตอบได้น้อยที่สุด สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ

คะแนนความคิดยืดหยุ่นด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุดคือ 3.22 แสดงว่าความคิดยืดหยุ่นของกลุ่มตัวอย่างในด้านนี้มีความสามารถแตกต่างกันมากที่สุด ในขณะที่ด้านความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดคือ 1.97 แสดงว่าความคิดยืดหยุ่นของกลุ่มตัวอย่างในด้านนี้มีความสามารถแตกต่างกันน้อยที่สุด ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดยืดหยุ่นด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีค่าสูงสุดคือ ± 1.16 ด้านความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่าต่ำสุดคือ ± 1.10

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	n	$\bar{x}$	SD	SEM
ด้านที่ 1	3	17.59	9.95	$\pm .50$
ด้านที่ 2	3	15.70	8.89	$\pm .45$
ด้านที่ 3	3	14.66	8.34	$\pm .42$
ด้านที่ 4	3	7.94	5.11	$\pm .26$
ด้านที่ 5	3	13.16	8.00	$\pm .40$
ด้านที่ 6	3	10.24	6.83	$\pm .34$
ด้านที่ 7	3	13.08	9.64	$\pm .49$
รวมทั้งฉบับ	21	92.73	37.17	± 1.87

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีค่าสูงสุดคือ 17.59 แสดงว่าเป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างสามารถที่จะคิดคำตอบได้แปลกใหม่โดยไม่ซ้ำกับใครในกลุ่มได้มากที่สุด คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มด้านความสามารถในการต่อเติมเรื่องราวมีค่าต่ำสุดคือ 7.94 แสดงว่าเป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถที่จะคิดคำตอบได้แปลกใหม่โดยไม่ซ้ำกับใครในกลุ่มได้น้อยที่สุด สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดริเริ่มด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุดคือ 9.95 แสดงว่าความคิดริเริ่มของกลุ่มตัวอย่างในด้านนี้มีความสามารถแตกต่างกันมากที่สุด ในขณะที่ด้านความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดคือ 5.11 แสดงว่าความคิดริเริ่มของกลุ่มตัวอย่างในด้านนี้มีความสามารถแตกต่างกันน้อยที่สุด ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนความคิดริเริ่ม ด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีค่าสูงสุดคือ $\pm .50$ ด้านความสามารถในการต่อเติมเรื่องราวมีค่าต่ำสุดคือ $\pm .26$

3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มาหาค่าความเชื่อมั่นแยกตามองค์ประกอบ และทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ดังปรากฏผลในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย แยกตามองค์ประกอบ และทั้งฉบับ

องค์ประกอบของคะแนนวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	r_{tt}
ความคิดสองตัว	.833
ความคิดยืดหยุ่น	.831
ความคิดริเริ่ม	.808
รวมทั้งฉบับ	.920

จากตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงสุดคือ .833 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดริเริ่มต่ำสุดคือ .808 และค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .920

3.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยและคะแนนของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของไพรัตน์ วงษ์นาม ซึ่งมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 393 คน มาหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดังปรากฏผลในตาราง 9

ตาราง 9 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

	Fu	Fe	O
Fu ₁	.6909**	.6490**	.6300**
Fe ₁	.7120**	.7023**	.6614**
O ₁	.6647**	.6332**	.6997**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากตาราง 9 ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยกับคะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ไพรัตน์ วงษ์นาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม มีค่า .6909, .7023 และ .6997 ตามลำดับ แสดงว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

3.4 คะแนนเกณฑ์ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนปกตินี้เป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลา จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติมีจำนวน 393 คน คะแนนเกณฑ์ปกติเป็นคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score) ซึ่งสร้างเป็นเกณฑ์ปกติของคะแนนแต่ละด้าน ดังแสดงในตาราง 10-12

ตาราง 10 เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดคล่องตัวของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดคล่องตัว จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
0	22	24	24	22	28	24	36	0
1	23	27	26	24	30	26	41	1
2	24	29	28	28	32	28	45	2
3	25	32	32	32	35	30	48	3
4	26	35	34	35	37	33	53	4
5	27	36	38	37	40	36	56	5
6	28	38	40	38	41	39	59	6
7	28	41	44	41	44	42	61	7
8	31	43	47	44	47	45	64	8
9	33	46	49	47	49	48	68	9
10	34	48	52	49	50	51	70	10
11	35	51	55	51	53	53	71	11
12	37	53	57	53	54	56	72	12

ตาราง 10 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดคล่องตัว จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
13	38	55	59	55	56	58	78	13
14	40	56	62	58	58	61		14
15	42	58	64	60	60	63		15
16	43	60	67	62	62	66		16
17	45	62	69	64	63	68		17
18	46	64	72	67	64	70		18
19	48	67	74	71	65	71		19
20	49	68	76	72	67	72		20
21	50	70	78	74	69	74		21
22	52	71		76	71	75		22
23	53	73			73	76		23
24	55	78			74	77		24
25	56				74	78		25
26	58				75			26
27	59				75			27
28	60				76			28
29	61				78			29
30	63							30
31	64							31
32	65							32

ตาราง 10 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดคล่องตัว จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
33	66							33
34	67							34
35	69							35
36	72							36
37	73							37
38	73							38
39	74							39
40								40

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 10 พบว่า เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดคล่องตัว
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ในรูปคะแนน
ที่ปกติ มีผลดังนี้ ด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีคะแนน T₂₂ ถึง T₇₄
ด้านความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดคำหมีคะแนน T₂₄ ถึง
T₇₈ ด้านความสามารถในการต่อเติมคำหมีคะแนน T₂₄ ถึง T₇₈ ด้านความ
สามารถในการต่อเติมเรื่องราวมีคะแนน T₂₂ ถึง T₇₆ ด้านความสามารถในการตั้งชื่อ
เรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดคำหมีคะแนน T₂₈ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการหา
วิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดคำหมีคะแนน T₂₄ ถึง T₇₈ และด้านความสามารถใน
การแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดคำหมีคะแนน T₃₆ ถึง T₇₈

ตาราง 11 เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่น จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
0	22	24	24	22	28	24	36	0
1	25	27	27	24	30	26	41	1
2	27	31	29	29	33	28	46	2
3	29	34	33	34	36	33	51	3
4	31	37	37	37	40	37	55	4
5	34	41	41	40	41	42	59	5
6	36	44	46	43	48	47	64	6
7	38	47	50	46	51	53	67	7
8	41	52	55	50	56	59	71	8
9	45	55	58	54	59	64	76	9
10	48	58	61	58	63	70		10
11	51	62	65	63	67	73		11
12	55	66	67	67	70	76		12
13	58	73	73	72	76			13
14	61	74	78	76	78			14
15	64							15
16	67							16
17	72							17
18	74							18

ตาราง 11 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่น จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
19	76							19
20	78							20
21								21

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 11 พบว่า เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ในรูปคะแนนที่ปกติ มีค่าดังนี้ ด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีคะแนน T22 ถึง T78 ด้านความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้มีคะแนน T24 ถึง T74 ด้านความสามารถในการต่อเติมคำมีคะแนน T24 ถึง T78 ด้านความสามารถในการต่อเติมเรื่องราวมีคะแนน T22 ถึง T76 ด้านความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้มีคะแนน T28 ถึง T78 ด้านความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้มีคะแนน T24 ถึง T76 และด้านความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้มีคะแนน T36 ถึง T76

ตาราง 12 เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดริเริ่ม จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
0	24	26	28	32	32	29	36	0
1	28	28	30	37	32	34	37	1
2	29	30	33	39	34	37	38	2
3	30	33	35	42	36	39	39	3
4	33	35	36	45	38	42	42	4
5	35	37	38	46	40	44	43	5
6	36	38	40	48	41	45	44	6
7	39	40	41	50	43	48	45	7
8	40	42	43	52	45	49	46	8
9	41	44	45	54	46	50	47	9
10	43	45	46	56	48	52	49	10
11	44	47	47	58	49	54	50	11
12	45	48	49	59	51	55	51	12
13	46	49	50	60	52	56	52	13
14	47	50	51	62	54	57	53	14
15	49	51	52	64	55	59	55	15
16	50	52	54	65	56	59	56	16
17	51	53	55	67	57	60	56	17

ตาราง 12 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดริเริ่ม จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
18	52	55	56	68	58	62	57	18
19	53	56	57	70	59	64	58	19
20	54	57	58	72	60	65	59	20
21	55	58	59	72	61	65	59	21
22	56	58	60	74	62	66	60	22
23	57	59	61	78	62	68	61	23
24	58	60	61		63	69	62	24
25	59	61	62		64	70	62	25
26	60	62	63		65	71	63	26
27	60	63	64		65	71	64	27
28	61	64	65		66	72	64	28
29	62	65	65		67	73	65	29
30	63	65	66		68	73	66	30
31	64	66	68		69	74	67	31
32	65	67	68		70	74	67	32
33	66	68	70		70	75	68	33
34	67	68	71		72	76	68	34
35	68	69	71		72	78	69	35
36	68	70	72		73		70	36
37	69	70	72		74		71	37

ตาราง 12 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดริเริ่ม จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
38	70	71	73		76		71	38
39	70	71	74		76		72	39
40	71	72	76		77		72	40
41	71	72			78		72	41
42	72	72					73	42
43	72	73					73	43
44	73	73					74	44
45	73	74					74	45
46	74	74					75	46
47	75	75					76	47
48	75	76						48
49	76	77						49
50	77	78						50
51	77							51
52	78							52

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 12 พบว่า เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดริเริ่ม
 ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ในรูปคะแนน
 ทิปกติ มีผลดังนี้ ด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำมีคะแนน T₂₄ ถึง T₇₈
 ด้านความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้มีคะแนน T₂₆
 ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการต่อเติมคำพูดมีคะแนน T₂₈ ถึง T₇₆ ด้านความสามารถ
 ในการต่อเติมเรื่องราวมีคะแนน T₃₂ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจาก
 สถานการณ์ที่กำหนดให้มีคะแนน T₃₂ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการหาวิธีการแก้
 ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้มีคะแนน T₂₉ ถึง T₇₈ และด้านความสามารถในการแต่ง
 ประโยคจากอักษรที่กำหนดให้มีคะแนน T₃₆ ถึง T₇₆

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่มีคุณภาพ
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ตามองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดสงขลา จำนวน 651 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือครั้งที่หนึ่ง เพื่อหาคุณภาพเป็นรายข้อจำนวน 120 คน ครั้งที่สอง เพื่อหาคุณภาพเป็นรายข้อและค่าความเชื่อมั่นจำนวน 138 คน และในการทดสอบครั้งที่สามเพื่อหาคุณภาพเป็นรายองค์ประกอบและคุณภาพทั้งฉบับ ตลอดจนสร้างเกณฑ์ปกติจำนวน 393 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน(Multi-stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ซึ่งแบบทดสอบประกอบด้วยข้อคำถามที่วัดความสามารถดังต่อไปนี้คือ

1. ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ
2. ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดคำให้
3. ความสามารถในการต่อเติมคำพูด
4. ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว
5. ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดคำให้
6. ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดคำให้
7. ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดคำให้

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำ การวิเคราะห์นั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน และนัดหมายวัน เวลา เพื่อนำแบบทดสอบไปทำการสอบ
2. จัดเตรียมข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบแต่ละครั้ง วางแผนดำเนินการสอบ โดยผู้สอบเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง
3. อธิบายให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการสอบ
4. อธิบายให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวิธีทำแบบทดสอบและวิธีตอบก่อนที่จะลงมือทำ โดยให้นักเรียนทำที่ละฉบับ
5. นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน 3 องค์ประกอบคือ คะแนนความคิด คล่องตัว คะแนนความคิดยืดหยุ่น คะแนนความคิดริเริ่ม วิเคราะห์รายข้อตามคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบ การสอบครั้งที่ 1 วิเคราะห์รายข้อและคัดข้อที่ดี การสอบครั้งที่ 2 วิเคราะห์รายข้อและหาค่าความเชื่อมั่น
6. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่ผ่านการวิเคราะห์รายข้อ ปรับปรุงและคัดเลือกมาแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ และหาเกณฑ์ปกติเพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนนต่อไป

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบ เป็นรายข้อจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน รวม 35 ข้อ พบว่าผลดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนน ความคิดคล่องตัว 1.957 ถึง 6.016 ความคิดยืดหยุ่น 1.547 ถึง 7.279 และความคิดริเริ่ม 0.843 ถึง 5.713

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดคำให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 3.653 ถึง 7.976 ความคิดยืดหยุ่น 2.995 ถึง

6.763 และความคิดริเริ่ม 1.959 ถึง 4.540

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 4.663 ถึง 7.693 ความคิดยืดหยุ่น 5.013 ถึง 9.494 และความคิดริเริ่ม 4.257 ถึง 6.148

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 5.767 ถึง 7.752 ความคิดยืดหยุ่น 4.781 ถึง 8.315 และความคิดริเริ่ม 4.368 ถึง 6.401

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 6.551 ถึง 8.714 ความคิดยืดหยุ่น 4.436 ถึง 8.962 และความคิดริเริ่ม 5.442 ถึง 6.637

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 6.272 ถึง 8.738 ความคิดยืดหยุ่น 5.539 ถึง 7.937 และความคิดริเริ่ม 4.350 ถึง 8.263

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 2.537 ถึง 7.920 ความคิดยืดหยุ่น 4.586 ถึง 7.369 และความคิดริเริ่ม 4.599 ถึง 7.283

2. การทดลองสอบครั้งที่ 2 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบเป็นรายข้อจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกจากการทดลองสอบครั้งที่ 1 และปรับปรุงแบบทดสอบ พร้อมทั้งคัดเลือกแบบทดสอบเหลือ 21 ข้อ ปรากฏผลดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 5.042 ถึง 6.000 ความคิดยืดหยุ่น 2.635 ถึง 6.454 และความคิดริเริ่ม 3.925 ถึง 4.874

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 7.014 ถึง 8.693 ความคิดยืดหยุ่น 6.703 ถึง 7.788 และความคิดริเริ่ม 5.716 ถึง 7.906

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความคิด
คล่องตัว 6.436 ถึง 8.234 ความคิดยืดหยุ่น 6.044 ถึง 8.044 และความคิดริเริ่ม 6.270
ถึง 8.310

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว มีค่าอำนาจจำแนกของคะแนนความ
คิดคล่องตัว 6.887 ถึง 8.096 ความคิดยืดหยุ่น 6.350 ถึง 7.779 และความคิดริเริ่ม
3.712 ถึง 8.225

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่าอำนาจ
จำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 5.786 ถึง 9.421 ความคิดยืดหยุ่น 4.758 ถึง 8.994
และความคิดริเริ่ม 6.012 ถึง 6.638

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีค่า
อำนาจจำแนกของคะแนนความคิดคล่องตัว 7.855 ถึง 8.457 ความคิดยืดหยุ่น 5.115 ถึง
7.273 และความคิดริเริ่ม 5.961 ถึง 8.709

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ มีค่าอำนาจจำแนก
ของคะแนนความคิดคล่องตัว 3.892 ถึง 8.653 ความคิดยืดหยุ่น 4.522 ถึง 8.385 และ
ความคิดริเริ่ม 4.029 ถึง 8.200

ค่าความเชื่อมั่นจากการทดลองสอบครั้งที่สอง พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถ
การคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดยืดหยุ่นสูงสุดคือ .880
ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดคล่องตัวสูงสุดคือ .851 และค่าความเชื่อมั่นของคะแนน
ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .938

3. การทดสอบครั้งที่สาม เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง และเกณฑ์ปกติ
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ซึ่งได้มาจากการคัดเลือก
โดยใช้การวิเคราะห์เป็นรายข้อ จากการทดลองสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ปรากฏผลดังนี้

3.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า แบบทดสอบ
วัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดคล่อง
ตัวสูงสุดคือ .833 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดริเริ่มต่ำสุดคือ .808 และค่าความ
เชื่อมั่นของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .920

3.2 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเที่ยงตรงของคะแนนความคิดคล่องตัวเท่ากับ .6909 ความเที่ยงตรงของคะแนนความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ .7023 และความเที่ยงตรงของคะแนนความคิดริเริ่มเท่ากับ .6997 จะเห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

3.3 เกณฑ์ปกติ(Norms) ของคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score) ผลปรากฏดังนี้ ด้านความสามารถทางความคิดองค์ในการใช้คำ คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₂ ถึง T₇₄ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₂ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₄ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₆ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการต่อเติมคำพูด คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₈ ถึง T₇₆ ด้านความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₂ ถึง T₇₆ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₂ ถึง T₇₆ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₃₂ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₈ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₈ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₃₂ ถึง T₇₈ ด้านความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₄ ถึง T₇₆ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₂₉ ถึง T₇₈ และด้านความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ คะแนนความคิดคล่องตัวมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₃₆ ถึง T₇₈ คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₃₆ ถึง T₇₆ คะแนนความคิดริเริ่มมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T₃₆ ถึง T₇₆

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จุดมุ่งหมายที่สำคัญก็คือต้องการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

จากการทดลองสอบครั้งที่ 1 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ของคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.843 ถึง 9.494 จะเห็นว่า ค่าอำนาจจำแนกกระจายมาก เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการทดลองสอบในครั้งนี้ นานเกินไปและจำนวนข้อของแบบทดสอบมีมาก จึงทำให้ผู้สอบเกิดความเบื่อหน่ายผู้วิจัยจึงได้ตัดข้อสอบออกชุดละ 2 ข้อ รวม 14 ข้อ โดยการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป (Edward. 1957 : 153) จะได้ข้อสอบจำนวน 21 ข้อ จากนั้นได้ปรับปรุงภาษาที่ใช้ในข้อคำถาม แล้วนำแบบทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างใหม่พบว่า คะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 2.635 ถึง 9.421 ค่าอำนาจจำแนกของคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบส่วนใหญ่ค่าอำนาจจำแนกสูงขึ้น แต่มีบางข้อที่ค่าอำนาจจำแนกต่ำลง สาเหตุเนื่องมาจากเวลาที่ใช้ในการตอบสำหรับครั้งที่ 2 น้อยกว่าครั้งที่ 1 แต่ข้อสอบทุกข้อก็ยังสอดคล้องกับเกณฑ์ของ เอ็ดเวิร์ด (Edward. 1957 : 153) ที่กำหนดว่า ค่าอำนาจจำแนกที่ดีควรมีค่าตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป จึงจะแสดงว่า กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจริงในแต่ละข้อคำถามนั้น ๆ จะเห็นว่าค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกสอดคล้องกับเกณฑ์

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ผลปรากฏว่า ความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดสร้างสรรค์มีค่าเท่ากับ .833 ความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดยืดหยุ่นมีค่าเท่ากับ .831 ความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดริเริ่มมีค่าเท่ากับ .808 และ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .920 ซึ่งได้ผลสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทอร์แรนซ์ที่ว่า คะแนนความคิดยืดหยุ่นเป็นคะแนนที่ตรวจง่ายที่สุด จึงมีค่าความเชื่อมั่นสูง ส่วนคะแนนความคิดริเริ่มเป็นคะแนนที่ตรวจยากที่สุด เพราะต้องตรวจสอบความถี่ของแต่ละคำตอบในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจึงมักมีความเชื่อมั่นต่ำกว่าคะแนนอย่างอื่น (Torrance. 1962 : 47-64)

จะเห็นว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นสูง

3. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบของไพรัตน์ วงษ์นาม เป็นเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกองค์ประกอบ แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้ง 7 ด้าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

4. คะแนนเกณฑ์ปกติ

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติของคะแนนแต่ละด้านในรูปของคะแนนทีกปกติ เพื่อไว้เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละองค์ประกอบให้เป็นหน่วยเดียวกันในการประเมินผลการสอบ ถ้าต้องการทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบของนักเรียนเป็นรายบุคคลว่าอยู่ในเกณฑ์สูง-ต่ำ เพียงใด ก็สามารถพิจารณาได้ตามเกณฑ์ที่สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กำหนดไว้ดังนี้

ตั้งแต่ T65 และสูงกว่า	แปลว่า	สูงมาก
ตั้งแต่ T55 - T65	แปลว่า	สูง
ตั้งแต่ T45 - T55	แปลว่า	ปานกลาง
ตั้งแต่ T50	แปลว่า	ปานกลางของกลุ่ม
ตั้งแต่ T35 - T45	แปลว่า	ต่ำ
ตั้งแต่ T35 และต่ำกว่า	แปลว่า	ต่ำมาก

(ชวาล แพ้ตกุล และคนอื่น ๆ. 2520 : 53)

ดังนั้นถ้าผู้สอบแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยได้คะแนนด้านความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดค่าที่ ซึ่งเป็นคะแนนความคิดสองตัว 7 คะแนน คะแนนความคิดยืดหยุ่น 9 คะแนน และคะแนนความคิดริเริ่ม 13 คะแนน ดูจากเกณฑ์ปกติของคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ จะได้คะแนนทีกปกติเท่ากับ T44, T59 และ T52 ตามลำดับ หมายความว่า มีความคิดสองตัวต่ำ ความคิดยืดหยุ่นสูง และความคิดริเริ่มปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้แนวความคิดที่จะเสนอแนะไว้ดังนี้

1. ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย สำหรับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สำหรับรายวิชาอื่น ๆ เช่น ศิลปะ ดนตรี หรือด้านอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาเพื่อปรับปรุงแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
4. การวิจัยครั้งนี้ ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลาเท่านั้น ดังนั้นในการนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ไปใช้กับนักเรียนในระดับอื่นหรือประชากรที่แตกต่างออกไป ควรหาเกณฑ์ปกติใหม่สำหรับการแปลผลคะแนนจากการสอบวัด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกรียงศักดิ์ พราวศรี. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยการคิดแบบ
อเนกนัย การคิดแบบเอกนัย การสร้างมโนภาพ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516. อัดสำเนา.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุรสภา, 2520.
- นิพนธ์ จิตต์รักดี. "การสอนแบบสร้างสรรค์," สามัคคีศึกษา. 17 : 17 - 18 ; มิถุนายน -
กรกฎาคม 2522.
- บังอร พุ่มสะอาด. การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านการคิดแบบ
อเนกนัยทางภาษาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ปรินญาณิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2517. อัดสำเนา.
- บุญลือ ทองอยู่. "ความคิดสร้างสรรค์" มิตรครู. 20 : 15-18, 21 : 14-16; เมษายน
2521.
- บุญเหลือ เทพยสุวรรณ, ม.ล. ภาษาไทยวิชาที่ถูกลืม. กรุงเทพฯ : ดวงดีการพิมพ์, 2523.
- ประชา ปสนุณหมูม. ศาสตร์แห่งการดำเนินชีวิต. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2523.
- ประทุมพร สุภาเจริญ. "ความคิดสร้างสรรค์กับการเล่นของเด็ก," ศึกษาราสตรี. 3 : 16 -
21 ; มิถุนายน-กันยายน 2522.
- ประมวล คิคคินสัน. จิตวิทยา : จิตวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- เปลื้อง ณ นคร. วิชาการประพันธ์และหนังสือพิมพ์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2514.
- พรมารินทร์ สุทธิจิตตะ. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนการสร้างภาพโดยการใช้และไม่ใช้รูปแบบจากฉัตรเป็นสื่อ. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ในจังหวัดอุดรธานี. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ว. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

รัชนี้ ลาขวิโรจน์. "ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์," ข้อเสนอแนะสำหรับครูยุคปฏิวัติเทคโนโลยีศาสตร์.

21(4) : ตุลาคม 2520.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2531.

วรรณิ วัฒนประยูร. การเขียนแบบสร้างสรรค์. เอกสารประกอบการเรียนภาคหลักสูตรและการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

วิจิตรวาทการ, หลวง. กำลังความคิด. กรุงเทพฯ : เสริมวิทย์บรรณาการ, 2521.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. การพูดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2523.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2533.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2533.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. รายงานวิจัยการพัฒนาแบบวัดผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์. ม.ป.ท., 2530.

สมบุรณ์ จิตพงศ์ และสำเริง บุญเรืองรัตน์. การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

สุมาลี กาญจนชาติ. การศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11-15 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525. อัดสำเนา.

เสาวลักษณ์ รัตนวิรัช. การพัฒนาการอ่านแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา. กรุงเทพฯ : ประยูรวงศ์, 2531.

อารี รังสิมันท์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

_____. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชนะการพิมพ์, 2527.

_____. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แพร่วิทยา, 2528.

อุบลรัตน์ เพ็งสิดิษฐ์. "ความคิดสร้างสรรค์," วารสารรวมคำทอง. 2 : 39-46 ; 2526.

- Anastasi, A. Psychological Testing. 3rd ed. New York : Macmillan, 1968.
- Anderson, Ronald D. and others. Developing Children's Thinking Through Science. (Englewood Cliffs) N.J. : Prentices Hall, Inc., 1970.
- Centra, John A. "Validation by the multigroup-multiscale matrix : An Adoption of Campbell and Fiske's Convergent and Discriminant Validational Procedure," Educational and psychological Measurement. 1971.
- Cropley, A.J. "Creative and Intelligence," The British Journal of Educational Psychology. 36 : 259-266 ; November, 1966.
- Dunham, J.L., J.P. Guilford and Ralph Hoepfner. "The Cognitive, Production, and Memory of Class Concepts," Educational and Psychological Measurement. 29 : 601-638; Autumn, 1969.
- Edwards, Allen Louis. Techniques of Attitude scale Construction. New York : Appleton-Century-Crofts, 1957.
- Evans, Ellis D. and Boye R. McCandless. Children and Youth Psychological Development. New York : Holt, Rinehart and Winston. 1978.
- Freud, S. "The Interpretation of Dreams. In A.A. Brill (Ed.)," The Basic Writing of Sigmund Freud. New York : The Modern Library, 1938.
- Fromm, Erich. The Art of Loving. New York : Bantam Books, 1963.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. Bombay : Vakils, 1967.
- Guilford, J.P. "Traits of Creativity," Creativity. p.167-188. Edited by P.E. Vernon, Harmondsworth Middlesex : Penguin Book, 1980.

✓ Guilford, J.P. Traits of Creativity," Creativity and Its Cultivation.
New York : Harper & Row, 1969.

_____ The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill,
1967.

✓ Guilford, J.P. and Ralph Hoepfner. The Analysis of Intelligence. New
York : McGraw-Hill Book Company, 1971.

✓ Hilgard E.R. and Atkinson R.C. Introdunction to Psychology. New York :
Harcourt Brace and Workd, Inc., 1976.

✓ Isaksen. Scott G. and others. "Curriculum Planning for Creative Thinking
and Problem Solving," The Journal of Creative Behavior. 19(1) :
1-29 ; 1987.

✓ Jellem G. and K. Urban. The Creative Child and Adult Quarterly. Volume
XI, No. 3 : 137 - 152 ; Aulmn 1986.

✓ Kiakland, G. "Elaborated and Restricted language Usage:Its Relationship
to Creative Thinking Ability of four olds," Dissertation
Abstracts International. 44(08) : 2350 - A ; February, 1970.

✓ Kneller, George E. The Art and Science of Creativity. New York : Holt.
Rinehart and Winston, 1965.

✓ Kuntz, Mildred D. "The Relationship Between Written Syntactic Attainment
and Reading Ability in Seventh Gread," Dissertation Abstracts
International. 36 : 2159 - A, October, 1975.

✓ Logan. Lilian M. and Virgil G. Logan. Design for creative Teaching.
Toronto : McGraw-Hill of Canada, 1971.

✓ Mackinon, D.W. "What Makes a Person Creative," Contemporary Reading in
General Psychology. Edited by Robert S. Danial, Boston Miffilin
Co., 1959.

- Maslow, A.H. Motivation and Personality. New York : Harper and Brother, 1954.
- Matlin, Margaret. Cognition. New York : Holt Saunder International Editors, 1983.
- Nunnally, Jum C. Introduction to Psychological Measurement. New York : McGraw-Hill Book Company, 1970.
- Osbron, Alex F. Applied Imagination. New York : Charles Seribner s Sons, 1963.
- Rhodes, N. "An Analysis of Creativity," Phi Delta Kappa. 42 : 305-310; September, 1961.
- Rice, Joseph P. The Gifted Developing Total Talent. Springfield : Charled C. Thomas Publishers, 1970.
- , Roger, G.R. Towords a Theory of Creativity in P.E. Vernon and Creativity. Harmonds Worth Penqrun Books Ltd., 1970.
- Ruggiero, V.R. The Art of Thinking. New York : Harper and Row Publishers, 1984.
- Simberge, Alvin L. "Obstacles to Creative Thinking," Training Creative Thinking. New York : Gary A. Davis and Joseph A. Scott , Holt, Rinehart and Winston Inc., 1971.
- Spraker S. "A Study of The Comparative Emergence of Creative Behavior During the Process of Group and Individual Study of Mathematics," PH.D. Dissertation Abstracts. 4637 ; 1960.
- Torrance. Paule E. Guiding Creative Talent. New Delhi : Prentice - Hall of Indial Private Limited; 1969.

✓ Torrance. Paule E. Rewarding Creative Behavior Experiment in Classroom Creativity. New York : Prentice - Hall, 1965.

_____. Guiding Creative Talent. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1962.

✓ Treffinger, J.J. and others. "Theoretical Perspectives on Creative Learning and Its Facilitation : an Overview," Journal of Creative Behavior. 21(1) : 1987.

✓ Vairo, Frank, Arion. "The Relationship Between Story Writting Skills and Achievement in other Selected Language Skill," Dissertation Abstracts International. 17 : 1509 - A; September, 1976.

✓ Wallach, Michael A. and Kogan Nathan. Modes of Thinking in Young Children. New York : Hort; Rinchart and Winston Inc., 1965.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้แบบทดสอบ

คู่มือการใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ความหมายของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดง ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้ 7 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างชุดของคำที่มีความหมาย จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวน

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคาดคะเนเรื่องราว ท้ายทาย เหตุการณ์ต่าง ๆ จากความสัมพันธ์ที่ได้โดยการเปรียบเทียบเหตุการณ์นั้นแล้วขยายความไปสู่เหตุการณ์หรือเรื่องราวในอนาคตต่อไป จะต้อง จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวน

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเติมคำพูดให้เข้าใจความ จากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวน

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเติมข้อความ เรื่องราว ให้เข้าใจความจากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวน

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการตั้งชื่อเรื่องที่ได้โดยไม่จำกัดจำนวน และชื่อเรื่องที่ตั้งขึ้นมานั้นจะต้องสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ทางภาษาไทยที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวน

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเขียนข้อความที่มีความหมายให้ได้ใจความ จากอักษรที่กำหนดมาให้ทั้งหมดโดยไม่จำกัดจำนวน

โครงสร้างของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย เป็นแบบทดสอบอัตนัยให้เขียนตอบมี 7 ด้าน ๆ ละ 3 ข้อ ในแต่ละด้านจะกำหนดเวลาให้ทำ ซึ่งใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง 9 นาที (ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการอธิบายตัวอย่าง) ดังมีรายละเอียดดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที
ตัวอย่างข้อสอบ ให้นักเรียนนำคำว่า "น้ำ" ไปผสมกับคำอื่น ๆ ให้มีความหมายโดยให้ได้จำนวนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ตัวอย่างคำตอบ แมน้ำ น้ำใจ น้ำตาล น้ำลาย สายน้ำ

ด้านที่ 2 ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที

ตัวอย่างข้อสอบ ถ้าคนเราไม่จำเป็นต้องนอน อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ตัวอย่างคำตอบ จะต้องทำงานมากขึ้น ไม่ต้องใช้นาฬิกาปลุก ไม่มีเพลงกล่อมเด็ก บ้านที่สร้างไม่ต้องมีห้องนอน

ด้านที่ 3 ความสามารถในการต่อเติมคำพูด มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที

ตัวอย่างข้อสอบ ถ้าทุกคนมีเงินเท่า ๆ กัน

ตัวอย่างคำตอบ ไม่มีคนจนไม่มีคนรวย ทุกคนได้เรียนหนังสือเท่ากัน
ฐานะเท่าเทียมกัน

ด้านที่ 4 ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว มี 3 ข้อ ๑ให้เวลาทำ 9 นาที

ตัวอย่างข้อสอบ วันนี้เด็กชายมานะกลับบ้านพร้อมด้วยการบ้านหลายวิชา ทุกวิชาให้ส่งในวันรุ่งขึ้นทั้งหมด พ่อเด็กชายมานะก้าวผ่านประตูรั้วบ้านเท่านั้น แม่ก็ตะโกนบอกให้รีบเปลี่ยนเครื่องแต่งกายไปช่วยแม่ทำงานบ้านโดยเร็ว เมื่อเด็กชายมานะได้ยินดังนั้น เด็กชายมานะก็

ตัวอย่างคำตอบ รีบไปช่วยแม่ทันที ทำเฉย ๆ บอกแม่ว่าช่วยไม่ได้ต้องการบ้านไม่สนใจ

ด้านที่ 5 ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มี 3 ข้อ ๑ให้เวลาทำ 12 นาที

ตัวอย่างข้อสอบ วันช่วงมกราคมภาษาอังกฤษสมัครดีรู้สึกรำคาญใจพลอยกลับไป มาสะดุ้งตื่นตกใจเมื่อได้ยินเสียงครูเรียกให้ตอบคำถามว่า สุนัขตัวเดียวใช้ it ถ้าสุนัขหลายตัวชื่ออะไร ด้วยความตกใจสมัครดีลุกขึ้นตอบทันที "สุนัขตัวเดียวใช้ชื่อ ถ้าหลายตัวใช้ไม่มีครับ"

ตัวอย่างคำตอบ คำตอบมหากย์ ครูรักผม่วง รังแล้วยังอวดฉลาดถึงหลักก็ยังแน่น

ด้านที่ 6 ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ มี 3 ข้อ ๑ให้เวลาทำ 12 นาที

ตัวอย่างข้อสอบ ตามีปลุกกระท่อมเล็ก ๆ อยู่ริมน้ำ เพื่อดูแลรักษาสวนยางและสวนมะพร้าวเป็นวันหนึ่งพวกสัตว์แะมาขอน้ำดื่ม และได้บอกกับตามีว่า พวกเขาได้พบรอยเสือโคร่งในบริเวณสวนยางติดกับภูเขา
จากเหตุการณ์นี้ ถ้านักเรียนเป็นตามี นักเรียนจะทำอย่างไรไม่ให้คนทำร้ายเสือโคร่ง

ตัวอย่างคำตอบ แจ้งเจ้าหน้าที่ให้ทราบ แนะนำว่าอย่าทำร้ายเสือโคร่ง
บอกว่าบริเวณนี้ไม่มีเสือโคร่ง

ด้านที่ 7 ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที

ตัวอย่างข้อสอบ ให้นักเรียนนำอักษรที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เขียนเป็นประโยคให้เข้าใจความ โดยไม่ต้องสลับตำแหน่ง

ตัวอย่างคำตอบ ปลา หา อาหาร กิน
 ปิว เห็น อา ก่อน

การพัฒนาแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยนี้ ได้ดำเนินการทดลองและปรับปรุงแก้ไขติดต่อกัน 3 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2535 จึงสำเร็จตามต้องการดังนี้

การทดลองสอบครั้งที่ 1 ทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 120 คน วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบเป็นรายข้อ ได้ค่าอำนาจจำแนก (t) ตั้งแต่ 0.843 ถึง 9.494 แล้วคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขข้อที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่ต้องการ พร้อมทั้งปรับปรุงเวลาให้เหมาะสม

การทดลองสอบครั้งที่ 2 ทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 138 คน วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของคะแนนแต่ละองค์ประกอบเป็นรายข้อ ได้ค่าอำนาจจำแนก (t) ตั้งแต่ 2.635 ถึง 9.421 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ต้องการ สำหรับค่าความเชื่อมั่น พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดขั้นสูงที่สุดเท่ากับ .880 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดสองตัวต่ำสุดเท่ากับ .851 และค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .938

การทดลองสอบครั้งที่ 3 ทดลองสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 393 คน ได้ค่าสถิติพื้นฐานและคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนแต่ละด้านของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีรายละเอียดแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนแต่ละด้านของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

แบบทดสอบวัด ความสามารถใน การคิดสร้างสรรค์ ทางภาษาไทย	n	$\bar{X}$			SD			SEM		
		Fu	Fe	O	Fu	Fe	O	Fu	Fe	O
ด้านที่ 1	3	21.31	11.08	17.95	6.98	3.22	9.95	$\pm .35$	$\pm .16$	$\pm .50$
ด้านที่ 2	3	11.64	8.08	15.70	4.64	2.77	8.89	$\pm .23$	$\pm .14$	$\pm .45$
ด้านที่ 3	3	9.88	7.51	14.66	3.75	2.52	8.34	$\pm .19$	$\pm .13$	$\pm .42$
ด้านที่ 4	3	11.15	8.28	7.94	4.32	2.66	5.11	$\pm .22$	$\pm .13$	$\pm .26$
ด้านที่ 5	3	10.77	7.11	13.16	5.90	2.66	8.00	$\pm .30$	$\pm .13$	$\pm .40$
ด้านที่ 6	3	10.49	6.93	10.24	3.86	1.97	6.83	$\pm .19$	$\pm .10$	$\pm .34$
ด้านที่ 7	3	4.17	3.48	13.08	2.80	2.14	9.64	$\pm .14$	$\pm .11$	$\pm .49$
รวมทั้งฉบับ	21	79.39	52.52	92.73	22.09	11.92	37.17	± 1.11	$\pm .60$	± 1.87

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
แยกตามองค์ประกอบ และทั้งฉบับ

องค์ประกอบของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	r_{tt}
ความคิดคล่องตัว	.833
ความคิดยืดหยุ่น	.831
ความคิดริเริ่ม	.808
รวมทั้งฉบับ	.920

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดคล่องตัวเท่ากับ .833 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ .831 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนความคิดริเริ่มเท่ากับ .808 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .920

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

	Fu	Fe	O
Fu ₁	.6909**	.6490**	.6300**
Fe ₁	.7120**	.7023**	.6614**
O ₁	.6647**	.6222**	.6997**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของคะแนน ความคิดสองตัวเท่ากับ .6909 ความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ .7023 และความคิดริเริ่มเท่ากับ .6997 และความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งฉบับเท่ากับ .7430

วิธีดำเนินการสอบ

เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความสามารถสูงสุด ภายใต้สถานการณ์ที่ยุติธรรมและเสมอภาคกัน จึงจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบด้วยวิธีการเดียวกัน มีลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัวก่อนสอบ ควรปฏิบัติดังนี้

1.1 กำหนดวัน เวลาทดสอบ และแจ้งให้ผู้เข้าสอบทราบถึงวัตถุประสงค์ของการสอบ

1.2 เตรียมห้องสอบให้เรียบร้อย และมีผู้ดำเนินการสอบ 1 คน กับผู้ช่วย 1 คน

1.3 เตรียมอุปกรณ์การทดสอบ ในการทดสอบแต่ละครั้งควรจัดเตรียมแบบทดสอบและกระดาษเขียนตอบให้มีจำนวนมากกว่าผู้เข้าสอบ เพื่อสำรองไว้สำหรับกระดาษคำตอบที่นักเรียนทำสบกปรหรือแบบทดสอบบางฉบับที่พิมพ์ไม่ชัดหรือชำรุดเสียหาย และผู้ดำเนินการสอบควรเตรียมนาฬิกาที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้ ไว้คอยจับเวลากับทั้งการจัดเตรียมปากกาเพื่อให้ผู้เข้าสอบที่ปากกาหมดน้ำหมึกได้มีโอกาสทำแบบทดสอบอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก

1.4 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องสามารถชักจูงให้ผู้เข้าสอบตั้งใจทำแบบทดสอบด้วยความขะมักเขม้น ผู้ดำเนินการสอบควรอ่านและศึกษาคำชี้แจงวิธีทำแบบทดสอบทุกฉบับอย่างน้อย 1 ครั้ง ยิ่งได้ลองทำแบบทดสอบนั้นด้วยตนเองจะช่วยให้เข้าใจจุดมุ่งหมายและสามารถดำเนินการสอบได้อย่างคล่องแคล่วมีประสิทธิภาพ

2. วิธีดำเนินการขณะทำการทดสอบ ควรปฏิบัติดังนี้

2.1 พูดย้ำนำข้อชี้แจงผู้เข้าสอบ ให้มีความกระตือรือร้นที่จะทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถด้วยความสมัครใจ

2.2 การให้คำชี้แจง การชี้แจงหรืออธิบายใด ๆ แก่ผู้เข้าสอบจะต้องจำกัดอยู่เฉพาะเท่าที่ปรากฏในคำชี้แจงของแบบทดสอบนั้น ๆ เท่านั้น งดอธิบายตัวอย่างและวิธีตอบแบบทดสอบให้ผู้เข้าสอบเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งทุกคน และอย่าให้ผู้เข้าสอบลงมือทำก่อนเวลา ควรให้ลงมือทำเมื่อบอกให้ทำพร้อมทั้งจับเวลา

2.3 ในขณะที่ผู้เข้าสอบทำแบบทดสอบและห้องสอบกำลังอยู่ในความสงบ ผู้ดำเนินการสอบไม่ควรเดินพลุกพล่านหรือทำเสียงรบกวนรำคาญ

2.4 ถ้าผู้เข้าสอบยกมือถามระหว่างการสอบ ให้ผู้ดำเนินการสอบหรือผู้ช่วยดำเนินการสอบเดินเข้าไปหาอย่างเบา ๆ และให้การช่วยเหลือตามควรแก่กรณี

2.5 งานกรณีที่ผู้เข้าสอบทุจริต ไม่ควรเอะอะขึ้นในขณะที่สอบ ควรแก้ไขโดยการไปยืนขวางตรงกลางระหว่างผู้ทุจริต หรือปล่อยไปแต่ไม่ตรวจให้

3. วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา ควรปฏิบัติดังนี้

3.1 สั่งให้ผู้เข้าสอบวางปากกาหยุดทำทันที แล้วเก็บกระดาษคำตอบและแบบทดสอบ

3.2 เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบแล้ว ก่อนที่จะให้ผู้สอบออกจากห้องสอบ ผู้ดำเนินการสอบควรกล่าวทักทายชมเชยผู้เข้าสอบที่พยายามตั้งใจสอบเป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้เข้าสอบเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ

วิธีการตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบชุดนี้แต่ละข้อมีวิธีการตรวจให้คะแนน 3 องค์ประกอบคือ คะแนนความคิด
คล่องตัว คะแนนความคิดยืดหยุ่น และคะแนนความคิดริเริ่ม ในการตรวจให้คะแนนแต่ละ
ประเภทมีหลักดังนี้

1. คะแนนความคิดคล่องตัว ให้คะแนนตามจำนวนคำตอบทั้งหมดที่นักเรียนตอบได้ถูกต้อง
คำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบถูกซ้ำจะให้คะแนนเพียงครั้งเดียว
2. คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยนับจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบ กล่าว
คือ นำคำตอบทั้งหมดในแต่ละข้อที่ให้คะแนนความคิดคล่องตัวไปแล้วมาจัดกลุ่มหรือทิศทางใหม่
คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน ก็จัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เมื่อ
จัดกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ให้นับจำนวนกลุ่ม ไร้ตอบให้กลุ่มละ 1 คะแนน
3. คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนตามเบอร์เซ็นต์ความถี่ของคำตอบของผู้เข้าสอบทั้งหมด
โดยการตรวจสอบว่าแต่ละคำตอบมีนักเรียนตอบซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าคำตอบใดมีผู้ตอบซ้ำ
กันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบใดมีคำตอบน้อยหรือไม่ซ้ำกับคนอื่นเลยก็จะได้
คะแนนมาก เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลักดังนี้

คำตอบซ้ำกัน	คะแนนที่ได้
12% ขึ้นไป	0
6-11%	1
3-5%	2
2%	3
ไม่เกิน 1%	4

ดังนั้นถ้าให้คะแนนความคิดริเริ่มก็ต้องนับความถี่ของคำตอบของผู้เข้าสอบทั้งหมด
โดยจัดเป็นรายนามถี่ จนครบทุก ๆ คน จึงตรวจสอบความถี่นั้นเทียบกับเกณฑ์ข้างต้น แล้ว
ให้คะแนนความคิดริเริ่ม

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ

คะแนนปกตินี้ เป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลา จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติมีจำนวน 393 คน คะแนนเกณฑ์ปกตินี้ เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนที่ปกติ (Normalized T-Scored) ซึ่งสร้างเป็นเกณฑ์ปกติของคะแนนแต่ละด้าน ดังแสดงในตาราง 4-6

ตาราง 4 เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
0	22	24	24	22	28	24	36	0
1	23	27	26	24	30	26	41	1
2	24	29	28	28	32	28	45	2
3	25	32	32	32	35	30	48	3
4	26	35	34	35	37	33	53	4
5	27	36	38	37	40	36	56	5
6	28	38	40	38	41	39	59	6
7	28	41	44	41	44	42	61	7
8	31	43	47	44	47	45	64	8
9	33	46	49	47	49	48	68	9
10	34	48	52	49	50	51	70	10
11	35	51	55	51	53	53	71	11
12	37	53	57	53	54	56	72	12
13	38	55	59	55	56	58	78	13

ตาราง 4 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนหีบักติของคะแนนความคิดคล่องตัว จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
14	40	56	62	58	58	61		14
15	52	58	64	60	60	63		15
16	43	60	67	62	62	66		16
17	45	62	69	64	63	68		17
18	46	64	72	67	64	70		18
19	48	67	74	71	65	71		19
20	49	68	76	72	67	72		20
21	50	70	78	74	69	74		21
22	52	71		76	71	75		22
23	53	73			73	76		23
24	55	78			74	77		24
25	56				74	78		25
26	58				75			26
27	59				75			27
28	60				76			28
29	61				78			29
30	63							30
31	64							31
32	65							32
33	66							33

ตาราง 4 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดคล่องตัว จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
34	67							34
35	69							35
36	72							36
37	73							37
38	73							38
39	74							39
40								40

ตาราง 5 เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่น จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
0	22	24	24	22	28	24	36	0
1	25	27	27	24	30	26	41	1
2	27	31	29	29	33	28	46	2
3	29	34	33	34	36	33	51	3
4	31	37	37	37	40	37	55	4
5	34	41	41	40	43	42	59	5
6	36	44	46	43	48	47	64	6
7	38	47	50	46	51	53	67	7
8	41	52	55	50	56	59	71	8
9	45	55	58	54	59	64	76	9
10	48	58	61	58	63	70		10
11	51	62	65	63	67	73		11
12	55	66	67	67	70	76		12
13	58	73	73	72	76			13
14	61	74	78	76	78			14
15	64							15

ตาราง 5 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดยืดหยุ่น จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
16	67							16
17	72							17
18	74							18
19	76							19
20	78							20
21								21

ตาราง 6 เกณฑ์ปกติของคะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทย

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดริเริ่ม จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
0	24	26	28	32	32	29	36	0
1	28	28	30	37	32	34	37	1
2	29	30	33	39	34	37	38	2
3	30	33	35	42	36	39	39	3
4	33	35	36	45	38	42	42	4
5	35	37	38	46	40	44	43	5
6	36	38	40	48	41	45	44	6
7	39	40	41	50	43	48	45	7
8	40	42	43	52	45	49	46	8
9	41	44	45	54	46	50	47	9
10	43	45	46	56	48	52	49	10
11	44	47	47	58	49	54	50	11
12	45	48	49	59	51	55	51	12
13	46	49	50	60	52	56	52	13
14	47	50	51	62	54	57	53	14
15	49	51	52	64	55	59	55	15
16	50	52	54	65	56	59	56	16
17	51	53	55	67	57	60	56	17

ตาราง 6 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความถี่เริ่ม จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
18	52	55	56	68	58	62	57	18
19	53	56	57	70	59	64	58	19
20	54	57	58	72	60	65	59	20
21	55	58	59	72	61	65	59	21
22	56	58	60	74	62	66	60	22
23	57	59	61	78	62	68	61	23
24	58	60	61		63	69	62	24
25	59	61	62		64	70	62	25
26	60	62	63		65	71	63	26
27	60	63	64		65	71	64	27
28	61	64	65		66	72	64	28
29	62	65	65		67	73	65	29
30	63	65	66		68	73	66	30
31	64	66	68		69	74	67	31
32	65	67	68		70	74	67	32
33	66	68	70		70	75	68	33
34	67	68	71		72	76	68	34
35	68	69	71		72	78	69	35
36	68	70	72		73		70	36

ตาราง 6 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติของคะแนนความคิดริเริ่ม จากแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน							คะแนนดิบ
	1	2	3	4	5	6	7	
37	69	70	72		74		71	37
38	70	71	73		76		71	38
39	70	71	74		76		72	39
40	71	72	76		77		72	40
41	71	72			78		72	41
42	72	72					73	42
43	72	73					73	43
44	73	73					74	44
45	73	73					74	45
46	74	74					75	46
47	75	75					76	47
48	75	76						48
49	76	77						49
50	77	78						50
51	77							51
52	78							52

การคิดคะแนนผลการสอบในแต่ละด้าน เพื่อสามารถวัดว่า นักเรียนคนใดได้คะแนนที่ปกติ (T-Score) เท่าใดแล้ว ให้ตัดสินใจตามเกณฑ์ ดร.ชวาล แพรัตกุล ดังนี้

ตั้งแต่	T ₆₅	และสูงกว่า	แปลว่า	มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูงมาก
ตั้งแต่	T ₅₅	- T ₆₄	แปลว่า	มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูง
ตั้งแต่	T ₄₅	- T ₅₄	แปลว่า	มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง
ตั้งแต่	T ₅₀		แปลว่า	มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับปานกลางของกลุ่ม
ตั้งแต่	T ₃₅	- T ₄₄	แปลว่า	มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับต่ำ
ตั้งแต่	T ₃₄	และต่ำกว่า	แปลว่า	มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับต่ำมาก

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 1

ความคล่องแคล่วในการใช้คำ

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที
2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนหาคำมาผสมกับคำที่กำหนดคำให้ โดยคำใหม่ที่ได้นั้น ต้องมีความหมาย ให้นักเรียนนึกหาคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งคำตอบนั้น ๆ จะต้อง มีแง่มุมต่าง ๆ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบในกระดาษเขียนตอบ โปรดดูตัวอย่าง คำถามและคำตอบข้อ (๑)
ตัวอย่างข้อ (๑) "ให้นักเรียนหาคำที่มีคำว่า "น้ำ" รวมอยู่ด้วย"
คำตอบ อาจจะเป็น
 - แม่น้ำ
 - น้ำใจ
 - น้ำมนต์
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้านักคำตอบข้อใดไม่ได้ให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อนแล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่
4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึง ความถูกหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นึกหาคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แง่มุม และได้คำตอบไม่ซ้ำ คนอื่นจึงจะได้คะแนนรวมมาก
5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่ง เปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อย เปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

" หวังว่า คงคิดคำตอบได้มาก หลายแง่มุม และไม่ซ้ำใคร "

1. ให้หาค่าที่มีคำว่า "ไม้" รวมอยู่ด้วย รศยค่านั้นจะต้องมีความหมาย ให้ได้จำนวนมากที่สุด
2. ให้หาค่าที่มีคำว่า "สาร" รวมอยู่ด้วย รศยค่านั้นจะต้องมีความหมาย ให้ได้จำนวนมากที่สุด
3. ให้หาค่าที่มีคำว่า "ปาก" รวมอยู่ด้วย รศยค่านั้นจะต้องมีความหมาย ให้ได้จำนวนมากที่สุด

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 2

การคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้น

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที
2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดให้ และให้นักหาคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบในกระดาษเขียนตอบ โปรดดูตัวอย่างคำถามและคำตอบข้อ (๑)

ตัวอย่างข้อ (๑) ถ้าคนเราไม่จำเป็นต้องนอน อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

คำตอบ อาจจะ เป็น

- ต้องทำงานมากขึ้น
- ไม่มีเพลงกล่อมเด็ก
- ไม่ต้องใช้นาฬิกาปลุก

3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้านักคำตอบข้อใดไม่ได้ให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่

4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นักหาคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แง่มุม และได้คำตอบไม่ซ้ำกันอื่นจึงจะได้คะแนนรวมมาก

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อยเปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

" หวังว่า จงคิดคำตอบได้มาก หลายแง่มุม และไม่ซ้ำกัน "

1. ถ้าคนขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่ อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. ถ้าคนในสังคมมีการให้อภัยกัน อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. ถ้าคนเราสามารถเผลอผิดสิ่งต่าง ๆ ได้ อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 3

การเติมคำพูด

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ให้นำเวลาในการทำ 9 นาที
 2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนเติมข้อความหรือสถานการณ์ให้เข้าใจความจากเหตุการณ์ที่กำหนดมาให้ และให้นักหาคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบบนกระดาษเขียนตอบ ปรกติดูตัวอย่างคำถามและคำตอบข้อ (๐)
- ตัวอย่างข้อ (๐) ถ้าทุกคนมีเงินเท่า ๆ กัน
- คำตอบ อาจจะเป็น
- ไม่มีเจ้าหน้าที่
 - ไม่มีคนจนไม่มีคนรวย
 - การปล้นชิงทรัพย์หมดไป
 - ทุกคนได้รับการศึกษาเท่ากัน
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้ามีคำตอบข้อใดไม่ได้ให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่
 4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นักหาคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แนวมุม และได้คำตอบไม่ซ้ำกับผู้อื่นจึงจะได้คะแนนรวมมาก
 5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อยเปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

" หวังว่า จงคิดคำตอบได้มาก หลายแนวมุม และไม่ซ้ำใคร "

1. ถ้าทุกคนไม่มีตา
2. ถ้าผู้ชายตลอดลูกได้
3. ถ้าสัตว์ต่าง ๆ พูดภาษาคนได้

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 4

การต่อเติมเรื่องราว

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที
2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนอ่านข้อความหรือเรื่องราวสั้น ๆ 1 เรื่อง แล้วให้ต่อเติมข้อความหรือเรื่องราวในแง่มุมต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบบนกระดาษเขียนตอบ โปรดดูตัวอย่างคำถามและคำตอบข้อ (๑)

ตัวอย่างข้อ (๑)

วันนี้เด็กชายมานะกลับบ้านพร้อมด้วยการบ้านหลายวิชา ทุกวิชาที่ส่งงานวันรุ่งขึ้นทั้งนั้น เมื่อเด็กชายมานะก้าวผ่านประตูรั้วบ้านเท่านั้น แม่ก็ตะโกนบอกให้รีบเปลี่ยนเครื่องแต่งกายไปช่วยแม่ทำงานบ้านรอยเร็ว เมื่อเด็กชายมานะได้ยินดังนั้น เด็กชายมานะก็.....

คำตอบ อาจจะเป็น

- รีบไปช่วยแม่ทันที
- ทำเฉย ๆ ไม่สนใจ
- บอกแม่ว่าช่วยไม่ได้ต้องทำการบ้าน

3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้านึกคำตอบข้อใดไม่ได้ให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่

4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นึกคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แง่มุม และได้คำตอบไม่ซ้ำคนอื่นจึงจะได้คะแนนรวมมาก

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อย เปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

" หวังว่า คงคิดคำตอบได้มาก หลายแง่มุม และไม่น่าเบื่อ "

1. ในการสอบปลายภาคเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ของอุดมทราบว่าอุดมเรียนไม่เก่งอีกทั้งมีคะแนนเก็บต่ำมาก หากการสอบปลายภาคครั้งนี้อุดมทำข้อสอบได้คะแนนไม่ดีเขาจะสอบตกทันทีที่อาจารย์คุมสอบเหลือ เพื่อนจึงหยิบกระดาษซึ่งมีคำตอบส่งให้อุดม อุดม
2. โรงเรียนแห่งหนึ่งออกกฎระเบียบข้อบังคับให้นักเรียนออกนอกบริเวณโรงเรียนโดยมิได้รับอนุญาตจากครูคนใดคนหนึ่งเสียก่อน ในระหว่างช่วงพักกลางวันวันหนึ่งประทีปและเพื่อน ๆ เล่นบาสเกตบอลกัน ในขณะที่เล่นอยู่นั้นลูกบาสเกตบอลก็กระดอนออกนอกรั้วโรงเรียน ประทีป....
3. ไพจิตรตั้งใจจะเก็บเงินไว้สักก้อนหนึ่งจากรายได้ที่ทางบ้านให้ทุก ๆ เดือน เพื่อซื้อตำราเรียนในวิชาที่ต้องเรียนนานเทอมต่อไป แต่พอไพจิตรรวบรวมเงินได้จำนวนหนึ่ง โรงเรียนที่ไพจิตรเรียนอยู่ก็จัดไปทัศนศึกษาที่เชียงใหม่ ไพจิตร

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 5

การตั้งชื่อเรื่อง

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 12 นาที
 2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนอ่านข้อความหรือเรื่องราวสั้น ๆ ที่กำหนดมาให้แล้ว ตั้งชื่อเรื่องให้ได้ชื่อในแง่มุมต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบในกระดาษเขียนตอบ ปรกติดูตัวอย่างคำถามและคำตอบข้อ (๐)
- ตัวอย่างข้อ (๐) จงอ่านเรื่องราวข้างล่างนี้แล้วตั้งชื่อเรื่องให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ในชั่วโมงภาษาอังกฤษ สมศักดิ์รู้สึกง่วงมากจึงเผลอหลับไป มาสะดุ้งตื่นตกใจเมื่อได้ยินเสียงครูเรียกให้ตอบคำถามว่า "สุนัขตัวเดียวว่า it ถ้าสุนัขหลายตัวว่าอะไร" ด้วยความตกใจ สมศักดิ์ลุกขึ้นตอบทันที "สุนัขตัวเดียวว่าอิฐ ถ้าหลายตัวว่าอิฐไม่สิครับ"
- ตัวอย่างคำตอบ อาจจะเป็น
- คำตอบมหากภัย
 - ครูครับผมง่วง
 - ถึงหลับก็ยังแน่น
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้านักคำตอบข้อใดไม่ได้ให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่
 4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกต้องหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นึกหาคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แง่มุม และได้คำตอบไม่ซ้ำคนอื่น จึงจะได้คะแนนรวมมาก
 5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อยเปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

" หวังว่า คงคิดคำตอบได้มาก หลายแง่มุม และไม่ซ้ำใคร "

1. ทุกปีเมื่อถึงวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา เช่น วันออกพรรษา จะมีประชาชนเป็นจำนวนมาก ไปทำบุญตักบาตรกัน แต่มีเด็กวัยรุ่นเป็นจำนวนมากไม่ยอมไปวัด สถานที่ที่เด็กวัยรุ่นสนใจไปเที่ยวกันคือสถานเริงรมย์ต่าง ๆ
2. วันหนึ่งอมรเดินทางกลับบ้านโดยรถรับจ้าง ตอนลงจากรถอมรลืมถุงที่ใส่เอกสารสำคัญและเงินจำนวนหนึ่งไว้บนรถ ต่อมาคนขับรถนำถุงที่ใส่เอกสารและเงินจำนวนนั้นมาคืนให้ อมรกล่าวขอบคุณและหลังจากนั้น 2 วัน อมรซื้อของขวัญไปให้คนขับรถเพื่อตอบแทนความมีน้ำใจของเขา
3. กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีพ่อค้าคนหนึ่งเลี้ยงแพะกับลาไว้อย่างละตัว พ่อค้ารักแพะมากกว่าลา จึงให้อาหารและที่อยู่อันอบอุ่นแก่แพะเป็นพิเศษทำให้ลานั้นน้อยใจและเกลียดรังแพะ ลาจึงหาอุบายแกล้งแพะจนแพะได้รับบาดเจ็บสาหัส โรคที่พ่อค้าไม่รู้ถึงอุบายนั้น พ่อค้าเรียกหมอมารักษาแพะเพื่อให้หายเป็นปกติ หมอดูอาการแล้วจึงแนะนำพ่อค้าว่าให้พ่อค้านำหัวลามาดมเอาน้ำให้แพะดื่มแพะก็จะหายเป็นปกติ พ่อค้าจึงสั่งให้คนงานนำลาไปฆ่าเพื่อวัดหัวลามาดมเอาน้ำให้แพะดื่ม

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 6

การหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ 1 ชั่วโมงทำ 12 นาที
2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนอ่านข้อความหรือเรื่องราวสั้น ๆ ที่กำหนดให้ แล้วหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแง่มุมต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้ อย่างไรแล้วให้นักเรียนคำตอบในกระดาษเขียนตอบ โปรดดูตัวอย่างคำถามและคำตอบข้อ (0)

ตัวอย่างข้อ (0)

ตามีปลูกกระท่อมเล็ก ๆ อยู่เชิงเขา เพื่อดูแลสวนยางและสวนมะพร้าว เป็นวันหนึ่งพวกสัตว์แะมาขอน้ำดื่มและได้บอกกับตามีว่า พวกเขาได้พบรอยเสือโคร่งในบริเวณสวนยางติดกับภูเขา จากเหตุการณ์นี้ให้นักเรียนเป็นตามี นักเรียนจะแก้ปัญหาอย่างไรมาห้าหนารายละเอียดเสือโคร่ง

คำตอบ อาจจะเป็น

- แจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ
- บอกคนล่าสัตว์ว่าบริเวณนี้ไม่มีเสือโคร่ง
- แนะนำคนล่าสัตว์ว่าอย่าทำร้ายเสือโคร่ง

3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้าไม่คำตอบข้อใดมาห้าให้ วันไปทำข้ออื่นก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่

4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะ
มากได้นึกหาคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แง่มุม และได้คำตอบว่ามีคนอื่น
จึงจะได้คะแนนรวมมาก

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อยเปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

"หวังว่า จงคิดคำตอบได้มาก หลายแง่มุม และไม่ซ้ำใคร

1. ชบาทำการบ้านไม่ได้จึงแอบลอกการบ้านของเสรีส่งครู เมื่อครูตรวจการบ้านเสร็จเห็นว่าทั้งคู่วทำเหมือนกันมาก จึงเรียกมาถามว่าลอกกันหรือเปล่า

จากเหตุการณ์นี้ถ้านักเรียนเป็นชบา นักเรียนจะตอบครูอย่างไร

2. นายสินเลี้ยงไก่ไว้หลายตัว ปรากฏว่าไก่หายอยู่เสมอ วันหนึ่งเขาจับได้ว่าไก่หายเพราะสุนัขจรจัดตัวหนึ่งขมยไปกิน และเป็นวันหนึ่งเขาได้ยินเสียงไก่ร้องจึงออกไปดูเห็นสุนัขตัวเดิมกำลังไล่จับไก่อยู่

จากเหตุการณ์นี้ถ้านักเรียนเป็นนายสิน นักเรียนจะท้ออย่างไรกับสุนัขตัวนั้น

5. สุชาติเป็นนักเรียนที่ยากจนแต่เรียนดีและได้รับมอบหมายให้คอยสอดส่องดูแลความประพฤติของนักเรียนคนอื่น ๆ จากอาจารย์ฝ่ายปกครอง ปล่อยให้คอยรายงานการกระทำผิดของนักเรียนเหล่านั้นให้อาจารย์ทราบ วันหนึ่งสุชาติพบโรภาสเพื่อนสนิทเล่นการพนันกับเพื่อน ๆ โรภาสจึงให้เงินสุชาติและให้สุชาติสัญญาว่าจะไม่บอกอาจารย์

จากเหตุการณ์นี้ถ้านักเรียนเป็นสุชาติ นักเรียนจะท้ออย่างไร

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 7

การแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที
2. ข้อสอบแต่ละข้อต้องการให้นักเรียนแต่งประโยคให้ได้ความหมายจากอักษรที่กำหนดมาให้ โดยเรียงลำดับอักษรให้เหมือนกับที่กำหนดให้ และให้นักหาคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้นักเรียนคำตอบในกระดาษเขียนตอบ โปรดดูตัวอย่างคำถามและคำตอบข้อ (๑)

ตัวอย่างข้อ (๑) ำห้นำอักษรที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เขียนเป็นประโยคให้ได้ว่าความ

ป..... ห..... อ..... ก.....

คำตอบ อาจจะเป็น

- ปีกหน้าอากาศ
- ปลาหาอาหารกิน
- เปิดเห็นอาหารก่อน

3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้านึกคำตอบข้อใดไม่ได้ให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่

4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิด เพราะแบบทดสอบนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกหรือผิดเป็นสำคัญ นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะคิดได้เต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นึกหาคำตอบที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ได้คำตอบหลาย ๆ แนวมุม และได้คำตอบไม่ซ้ำคนอื่นจึงจะได้คะแนนรวมมาก

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เรียบร้อยเปิดหน้า 2 ลงมือทำทันที)

" หวังว่า จงคิดคำตอบได้มาก หลายแนวมุม และไม่ซ้ำใคร "

1. น..... ห..... น..... ก.....
2. ฉ..... ช..... ฉ..... น.....
3. ม..... ป..... ส..... อ.....

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาเกณฑ์ที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถ
ในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย**

กลุ่มนักวัดผลและจิตวิทยา

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. รศ.ลัดดาวัลย์ หวังพานิช | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 2. รศ.ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 3. ผศ.ทองหล่อ วิภาวีน | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 4. รศ.ดร.สุนันท์ คลรอกสุข | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 5. รศ.ล้วน สายยศ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 6. อาจารย์รังสรรค์ มณีเล็ก | สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ |
| 7. อาจารย์สุขแก้ว คำสอน | หน่วยศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา เขต 7 พิษณุโลก |
| 8. อาจารย์อนุวัติ คุ้มแก้ว | โรงเรียนปิงสามพันวิทยาคม เพชรบูรณ์ |
| 9. อาจารย์วรรณดี แสงประทีปทอง | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |

กลุ่มนักวิชาการภาษาไทย

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. อาจารย์วินัย ภูระหงษ์ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 2. อาจารย์สุภา ปานเจริญ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 3. ผศ.จันทิมา พรหมราชติกุล | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 4. ผศ.ปรีชา ทิชนพงษ์ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา |
| 5. ผศ.วิไลลักษณ์ เล็กศิริรัตน์ | สถาบันราชภัฏ สงขลา |
| 6. อาจารย์เอี่ยมจิตร สัมมา | สถาบันราชภัฏ สงขลา |
| 7. อาจารย์อรุณรัตน์ คงสร้อยทอง | สถาบันราชภัฏ สงขลา |
| 8. อาจารย์สนิห์ บุญฤทธิ์ | สถาบันราชภัฏ สงขลา |
| 9. อาจารย์สุชาติ วงสุวรรณ | ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ |
| 10. อาจารย์ปาริชาติ สุขประเสริฐ | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย กรุงเทพฯ |

กลุ่มครูผู้สอนภาษาไทย

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. อาจารย์ดารกา ทองมิตร | โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 2. อาจารย์จรรยา ชาติกานนท์ | โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 3. อาจารย์พิศศรี แจ้งไพโร | โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 4. อาจารย์สมบุญ ชินกร | โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม กรุงเทพฯ |
| 5. อาจารย์มวดี แสงกระวี | โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพฯ |
| 6. อาจารย์นภาพร บุญเกิด | โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพฯ |
| 7. อาจารย์สุณีภา ลี้มกุล | โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพฯ |
| 8. อาจารย์ดวงใจ ยืนยง | โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา |
| 9. อาจารย์มานี เฟื่องระย้า | โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา |
| 10. อาจารย์วรรณพร ฝ่องศรี | โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา |
| 11. อาจารย์พิไล เกตตะพันธ์ | โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สงขลา |
| 12. อาจารย์นภาพร รกศลเหมณี | โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สงขลา |
| 13. อาจารย์จำเริญ สะอาด | โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สงขลา |

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. รศ.ดร. สุรินทร์ ศลโรสุม | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ประธานมิตร |
| 2. ดร. ดิลก ดิลกานนท์ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ประธานมิตร |
| 3. รศ. ล้วน สายยศ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ประธานมิตร |
| 4. รศ. ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ประธานมิตร |
| 5. พศ. จิราภรณ์ บุญส่ง | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ประธานมิตร |

แบบสำรวจเกณฑ์ที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
ทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกณฑ์การวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย	ความถี่	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น
1. ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ	29*	2
2. ความสามารถทางความคล่องแคล่วในการเรียงคำ	27*	4
3. ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	25*	6
4. ความสามารถในการคาดคะเนถึงเหตุที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	20	11
5. ความสามารถในการสรุปผลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	19	10
6. ความสามารถในการจัดประเภทสิ่งของ	16	15
7. ความสามารถในการโยงความหมายของคำ	21	10
8. ความสามารถในการต่อเติมคำพูด	28*	3
9. ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว	29*	2
10. ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	28*	3
11. ความสามารถในการตั้งชื่อภาพ	23	5
12. ความสามารถในการหาวิธีการแก้ไขปัญหามาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	28*	3
13. ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของกลุ่มคำทางภาษาไทย	22	9
14. ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้	27*	4

หมายเหตุ * เป็นเกณฑ์ที่นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย โดยยึดเกณฑ์ความสอดคล้องของความคิดเห็นที่มีความถี่ตรงกัน 80% ขึ้นไป และผู้วิจัยได้รวมเกณฑ์การวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ข้อ 1 และ 2 เป็นด้านเดียวกันคือ ด้านความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวเพ็ญศิริ ชื่อสกุล ศิริพงษ์ศรี

เกิด วันที่ 24 เดือนตุลาคม พุทธศักราช 2503

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 177/87 ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนสามป่อวิทยา อำเภอรอนด จังหวัดสงขลา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2521 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนกวิทยาศาสตร์) จากโรงเรียนมหาวชิราวุธ
จังหวัดสงขลา

พ.ศ. 2523 ปกศ.สูง (คณิตศาสตร์) จากวิทยาลัยครูสงขลา จังหวัดสงขลา

พ.ศ. 2525 กศ.บ. (คณิตศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา

พ.ศ. 2535 กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ
ของ
เพ็ญศิริ ศิรินพงศ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
ธันวาคม 2535

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 7 ด้าน คือ ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ความสามารถในการต่อเติมคำพูด ความสามารถในการต่อเติมเรื่องราว ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ความสามารถในการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้ โดยมีวิธีการให้คะแนนเป็น 3 องค์ประกอบ คือ คะแนนความคิดคล่องตัว คะแนนความคิดยืดหยุ่น และคะแนนความคิดริเริ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา จำนวน 651 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้แบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง ดังนี้ ทดสอบครั้งที่ 1 แบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน จำนวน 35 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน แล้วหาค่าอำนาจจำแนก จากนั้นได้คัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบ การทดสอบครั้งที่ 2 แบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน จำนวน 21 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 138 คน แล้วหาค่าอำนาจจำแนก จากนั้นได้ปรับปรุงข้อสอบ แล้วนำไปทดสอบครั้งที่ 3 โดยแบบทดสอบทั้ง 7 ด้าน จำนวน 21 ข้อ ไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 393 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง และสร้างเกณฑ์ปกติในรูปคะแนนที-ปกติได้ผลดังนี้ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบจากการสอบครั้งที่ 2 ทุกข้อ ของคะแนนทั้ง 3 องค์ประกอบ มีค่าสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหาโดยวิธีสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่นคะแนนความคิดคล่องตัวทั้งฉบับ .833 ค่าความเชื่อมั่นคะแนนความคิดยืดหยุ่นทั้งฉบับ .831 ค่าความเชื่อมั่นคะแนนความคิดริเริ่มทั้งฉบับ .808 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .920 ค่าความเที่ยงตรงของคะแนนความคิดคล่องตัวเท่ากับ .6909 ค่าความเที่ยงตรงของคะแนนความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ .7023 และค่าความเที่ยงตรงของคะแนนความคิดริเริ่มเท่ากับ .6997

A CONSTRUCTION OF CREATIVE ABILITY IN THAI LANGUAGE
TEST FOR MATHAYOMSUKSA I IN CHANGWAT SONGKHLA

AN ABSTRACT

BY

PENSIRI SIRINUPONG

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education Degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
December 1992

The purpose of this study was to construct a creative ability test in Thai Language. The test composed of seven parts : related word fluency, result-estimation, completion the "if" clause, completion the story , titling the story, solving the problem, construction a sentence from elphabets. The test was scored according to three component of creative abilities : fluency, flexibility and originality. Six hundred and fifty - one Mathayomsuksa 1 students in 1992 academic year from public secondary school in Changwat Songkhla were multi-stage selected to be the sample of the study. The test was procedure administered three times. The First draft consisted of 35 items in seven parts, one hundred and twenty students took the test. The test was then reviewed and selected according to discriminating powers. The second draft consisted of 21 items in seven parts, one hundred and thirtdy-eight students took the test for the purpose of refinding the discriminating powers of the items. And the last one, consisted of 21 items. Three hundred and ninety - three took the test for the purpose of refined the discriminating powers, reliability, validity and normaliiized T- score.

The results were as follows :

The discriminating powers were highly significant at .01 level. The reliability on fluency calculated by α - coefficient was .833, the reliability on flexibility was .831, the reliability on originality was .808 and the reliability by the whole test was .920. The validity of the test on fluency was .6909, on flexibility was .7023 and on originality was .6997.