

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถ การคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัด ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ ของแบบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้น โดยมีลำดับขั้นตอน ในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การดำเนินการสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 3,133 คน จากโรงเรียน จำนวน 175 โรงเรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2

อำเภอ	จำนวน โรงเรียน	จำนวนนักเรียน
ยางตลาด	62	1,281
ท่าคันโท	21	425
ห้วยเม็ก	32	560
หนองกุงศรี	43	595
ฆ้องชัย	17	272
รวม	175	3,133

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ซึ่งได้มาโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 จาก 5 อำเภอ สุ่มอำเภอ มา 4 อำเภอ

ขั้นที่ 2 แต่ละอำเภอสุ่มโรงเรียนมาอำเภอละ 3 โรงเรียน

โดยวิธีการจับสลากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จากโรงเรียนทั้งหมดจำนวน 175 โรงเรียน สุ่มได้จำนวน 12 โรงเรียน จำนวน 319 คน โดยใช้นักเรียนทุกคนทุกห้องเรียนที่สุ่ม เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ ซึ่งการพิจารณากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 10 (บุญชม ศรีสะอาด.2545 :41) ดังรายละเอียดตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 2

อำเภอใน สพท.กส. 2	โรงเรียนที่ได้รับการสุ่ม	จำนวนนักเรียน
ยางตลาด	บ้านสาวิตยาธรรมพ์	34
	นาเชือกวิทยาธรรมพ์	23
	บ้านโคกศรี	23
ห้วยเม็ก	ชุมชนสะอาดผดุงศิลป์	24
	คำใหญ่วิทยา	33
	บ้านทรายทองวิทยาคม	24
ท่าคันโท	ยางอ้อมวิทยาคาร	41
	นาตาลวิทยาคม	26
	บ้านโคกกลาง	12
หนองกุงศรี	หนองสว่างวิทยาคม	25
	ชุมชนหนองหินวิทยาคาร	39
	คำไฮวิทยา	15
	รวม	319

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครั้งนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบ ขั้นตอนในการสร้าง
แบบทดสอบ และตัวอย่างแบบทดสอบในแต่ละด้านดังนี้

แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์
วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยยึดหลักการสร้างตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด
ซึ่งแบบทดสอบมี 3 ฉบับ ๆ ละ 2 แบบ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความคล่องแคล่วในการคิด

1. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 แบบหน่วย (DMU) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็น
ภาษาไทย แล้วตอบออกมาเป็นหน่วย มีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างจากสิ่งอื่น

2. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 แบบกลุ่ม (DMC) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด จากเนื้อหา
ที่เป็นภาษาไทย แล้วตอบออกมาเป็นประเภทหรือกลุ่มของหน่วยต่าง ๆ ที่มีลักษณะร่วมกัน

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความยืดหยุ่นในการคิด

3. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 แบบความสัมพันธ์ (DMR) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด
จากเนื้อหาที่เป็นภาษาไทย แล้วตอบออกมาในรูปของความสัมพันธ์ โดยอาศัยลักษณะบางอย่าง
เป็นเกณฑ์

4. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 แบบระบบ (DMS) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด จากเนื้อหา
ที่เป็นภาษาไทย แล้วตอบออกมาในรูปของระบบที่กำหนดให้

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

5. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 แบบการแปลงรูป (DMT) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด
จากเนื้อหาที่เป็นภาษาไทย แล้วตอบออกมาในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงให้อยู่ใน
รูปแบบใหม่

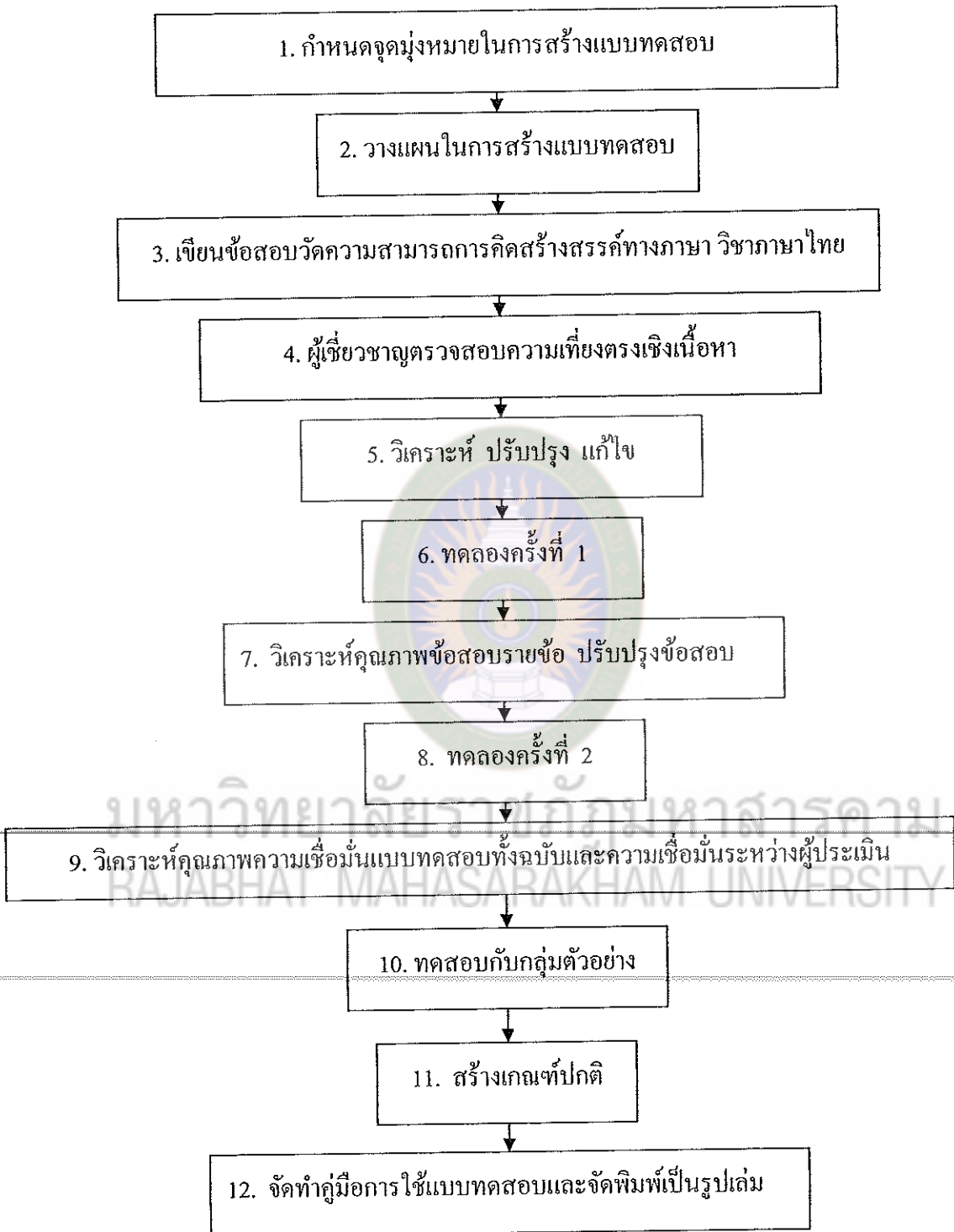
6. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบการประยุกต์ (DMI) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นภาษาไทย แล้วตอบออกมาในรูปของการประยุกต์ เป็นรูปแบบที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิม

ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังแสดงในแผนภาพที่ 3



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภาพที่ 4 ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนในภาพประกอบ 3 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบไว้ดังนี้

1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) การวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. วางแผนการสร้างแบบทดสอบ

2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย โดยเฉพาะทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด

2.2 นำข้อมูลและแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้มาสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยยึดหลักการสร้างตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ใช้ค่านอนนัยเป็นกระบวนการในการคิด และใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สารที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม คู่สระศรีอนันต์ เศรษฐีเต่าเจ้าปัญญา อ่านปุ๋ยได้สาระ เรื่องกล้วย ๆ เสวนาพาที่เพื่อนสี่ภาค ภาษาทันสมัยในเทคโนโลยี กลอนกานท์จากบ้านสวน และความฝันของขวัญ ซึ่งมีผลการคิดทั้ง 6 แบบ คือ

1. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

แบบหน่วย (DMU)

2. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

แบบกลุ่ม (DMC)

3. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

แบบความสัมพันธ์ (DMR)

4. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

แบบระบบ (DMS)

5. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

แบบการแปลงรูป (DMT)

6. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

แบบการประยุกต์ (DMI)

โดยผู้วิจัยจะสร้างข้อทดสอบให้มีจำนวนรูปแบบละ 4 ข้อ รวมทั้งหมด 24 ข้อ
แล้วจะทำการคัดเลือกข้อที่มีคุณภาพดีที่สุดไว้แบบละ 3 ข้อ รวมทั้งหมด 18 ข้อ

3. เขียนข้อสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบหรือลักษณะของแบบทดสอบที่กำหนดไว้
จำนวน 3 ฉบับ ๆ ละ 2 แบบ ๆ ละ 4 ข้อ

ตารางที่ 3 รูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย

ความสามารถ ด้าน	นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ	รูปแบบข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ
ความคิด สร้างสรรค์	ชุดของคำถามที่นำไปเร้าให้ ผู้สอบแสดงพฤติกรรม ความสามารถทางสมอง ของบุคคลที่แสดงความ คล่องในการคิด ความ ยืดหยุ่นในการคิด และ ความคิดสร้างสรรค์ จากสิ่ง เร้าหรือเนื้อหาที่เป็นภาษา	เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัยที่ให้ เสรีภาพแก่ผู้สอบในการเขียน คำตอบที่ถูกต้องให้มากที่สุดเท่าที่ คำตอบจะเป็นไปได้	24
ฉบับที่ 1 ความคล่องแคล่ว ในการคิด	ความสามารถของบุคคลใน การคิดให้ได้ปริมาณมาก รวดเร็วและคิดให้ได้หลาย ๆ ความคิด	1. แบบทดสอบวัดความสามารถ การคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย แบบหน่วย (DMU) ให้นักเรียน อ่านเรื่องราวหรือรูปภาพที่กำหนดให้ แล้วตั้งชื่อเรื่องที่ย่านให้มากที่สุด เท่าที่จะมาก 2. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา แบบกลุ่ม (DMC) โดยให้นักเรียน หาคำตอบจากสิ่งที่กำหนดให้ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้	4 4

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ความสามารถ ด้าน	นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ	รูปแบบข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ
ฉบับที่ 2 ความยืดหยุ่น ในการคิด	การคิดให้ได้ปริมาณมาก หลายแนวทางและหลาย ประเภท เพื่อใช้แก้ปัญหา ในสถานการณ์เดียวกัน	3. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา แบบระบบ (DMS) นักเรียนหาคำ ที่มีจำนวน มีความสัมพันธ์ และ ตรงกันข้ามกับสิ่งที่กำหนดให้ มาให้มากที่สุด	4
		4. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา แบบความสัมพันธ์ (DMR) นำคำที่ กำหนดให้ตั้งแต่ 2 คำขึ้นไป มาแต่ง เป็นประโยคสั้น ๆ ให้ได้ประโยค มากที่สุด	4
ฉบับที่ 3 ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	ความสามารถของบุคคลใน การคิด สิ่งแปลกใหม่ที่ แตกต่างจากความคิด ธรรมดา หรือความคิด ง่าย ๆ และแตกต่างจาก ของเดิม	5. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา แบบการแปลงรูป (DMT) โดย กำหนดคำให้ 1 คำ ให้นักเรียนนำ พยัญชนะจากคำที่กำหนดให้มา สร้างเป็นคำ เพื่อให้เกิดเป็นคำใหม่ ให้ได้มากที่สุด โดยคำใหม่ที่เกิดขึ้น จะต้องมีความหมาย	4
		6. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา แบบการประยุกต์ (DMI) ให้ นักเรียนดูภาพ ข้อความ และเรื่อง ที่กำหนดให้ แล้วตอบสิ่งที่เกี่ยวข้อง มาได้มากที่สุด	4

4. วิธีการตรวจให้คะแนน เนื่องจากแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบที่ให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบในการเขียนคำตอบที่ถูกต้องให้มากที่สุดเท่าที่คำตอบจะเป็นไปได้ ดังนั้นเพื่อให้การตรวจมีลักษณะเป็นปรนัย จึงได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อเป็นแนวทางในการตรวจดังนี้

4.1 การให้คะแนนความคล่องในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ตามเงื่อนไขของคำถาม โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบซ้ำหรือเหมือนกันจะไม่ให้คะแนนอีก

4.2 การให้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งได้จัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของนักเรียนแต่ละคนตามวิธีคิดที่แตกต่างกันต่อสิ่งเร้า หรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ได้ โดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

4.3 การให้คะแนนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พิจารณาจากคำตอบที่แตกต่างไปจากคำตอบของผู้อื่น คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ให้เลย ถ้าตอบซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำกับคนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น โดยให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบตามวิธีการของครอปเพลย์ (กรมวิชาการ. 2535 : 51) ใช้เกณฑ์การตอบ ดังนี้

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

ในกรณีที่เกิดขึ้น 1 คือ 1.1-1.4 ถือว่าเปอร์เซ็นต์เป็น 1 โดยยึดหลักการปิดทศนิยม

ถ้า 1.5-2.4 ถือว่าเป็น 2% ให้คะแนน 3

ดังนั้นการให้คะแนนความคิดริเริ่ม จึงต้องใช้วิธีนับความถี่ของคำตอบของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าสอบทั้งหมด แล้วจึงนำความถี่นั้นเทียบเกณฑ์ข้างต้นแล้วจึงให้คะแนน นั่นคือ เป็นการหาว่าคำตอบหนึ่ง ๆ ที่เด็กคนหนึ่งตอบนั้น มีเด็กคนอื่นตอบซ้ำกับคำตอบนี้ก็เปอร์เซ็นต์ของคำตอบทั้งหมด ถ้าอยู่ในกลุ่มคำตอบซ้ำกันมาก ก็จะได้คะแนนน้อย ถ้าอยู่ในกลุ่มที่ตอบซ้ำกันน้อยก็จะได้คะแนนมาก

การให้คะแนนความคิดริเริ่มจะเห็นว่าขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของคำตอบที่แตกต่างไปจากคำตอบของคนอื่น ในการตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มจึงเป็นเรื่องที่ยุ่งยากลำบาก และต้องใช้เวลานาน ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการใช้แบบทดสอบ ผู้วิจัยจึงจัดทำคู่มือการให้คะแนนความคิด

ริเริ่มสร้างสรรค์ ให้ผู้ที่ทำแบบทดสอบไปใช้ สามารถตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้
สะดวก

การพิจารณาคำตอบของนักเรียน เพื่อตรวจให้คะแนนในแต่ละด้านว่าคำตอบนั้นน่าจะ
นำมาตรวจให้คะแนนหรือไม่ ให้ยึดหลักดังนี้

1. คำตอบต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละรูปแบบ
2. ต้องเป็นคำตอบที่เป็นไปได้ ไม่ใช่คำตอบในลักษณะเพื่อฝันหรือเป็นไปได้

คำตอบที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้างบนจะไม่นำมาพิจารณาตรวจให้คะแนน
สำหรับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหาได้จากผลบวกของคะแนน

มาตรฐานที่ -ปกติ ของคะแนนความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิดและความคิดริเริ่ม
ในแต่ละกิจกรรมนำมารวมกันเป็นคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคน

5. นำแบบทดสอบและวิธีการตรวจให้คะแนนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบ
ความถูกต้อง ประเมินความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับประเด็นที่สอบถาม พร้อมทั้งประเมิน
ความเหมาะสมของวิธีการตรวจให้คะแนน ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

5.1 นายอรันต์ แสงนิกุล กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) โรงเรียนนาดีหลุมข้าววิทยา
อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

5.2 นายกิจพัฒน์ อุ่นเรือน กศ.ม. (จิตวิทยาและแนะแนว) โรงเรียนวังลิ้นฟ้าวิทยาคม
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา

5.3 นายประสงค์ สกุลขันธ์ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา) โรงเรียนบ้านแกววิทยาคม อำเภอ
ขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษา

5.4 นางอาทิตยา วรนิษฐ์ กศ.ม. การวัดและประเมินผลการศึกษา โรงเรียนบ้านแฮด
ศึกษา อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

5.5 นางกิติมา กุลาสา กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญ
การพิเศษ สาขาภาษาไทย โรงเรียนบ้านกุดท่าลือ อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ ผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหาและการใช้ภาษา

6. แก้ไขปรับปรุงข้อสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของข้อสอบ โดยนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
มาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงข้อสอบ เกี่ยวกับประเด็นการใช้ภาษาในแบบทดสอบให้สามารถสื่อ
ความหมายให้นักเรียนเข้าใจ และปรับปรุงรูปแบบการพิมพ์ของข้อสอบให้ถูกต้อง เหมาะสม และ
สวยงาม

7. ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ ครั้งที่ 1 เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนกุฎโค่นวิทยาคม อำเภอห้วยเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาภาคเหนือ เขต 2 จำนวนนักเรียน 30 คน โดยมีผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน คือ ผู้วิจัย และ นางสาววนิดา สาระมั่ง เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบทดสอบ คัดเลือก และ ปรับปรุงข้อสอบ ทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายชื่อ โดยนำผลการทดลองมาหาค่าอำนาจจำแนกของ ข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้ Item Total Correlation เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบ แล้วคัดเลือกข้อสอบ ที่เข้าเกณฑ์ของแต่ละด้านไว้

8. ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงและได้ตามเกณฑ์จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน ห้วยเม็กราษฎร์กุฎ อำเภอห้วยเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือ เขต 2 จำนวน 32 คน โดยมีผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน คือ ผู้วิจัย และนางสาววนิดา สาระมั่ง เพื่อหาคุณภาพด้านอำนาจ จำแนก และความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Cronbach's Alpha Coefficient Method : α) และความเชื่อมั่น ระหว่างผู้ประเมินโดยใช้(Rater Agreement Index : RAI)

9. หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ผ่านการสร้างและหาคุณภาพแล้ว ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือ เขต 2 จำนวน 319 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ โดยคำนวณค่า เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเปลี่ยนเป็นค่า T ปกติ โดยแยกความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้ ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดย ดำเนินการ ดังนี้

การแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนน T ปกติ

ขั้นที่ 1 สร้างตารางแจกแจงความถี่ โดยเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อยแล้วนำ

คะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาลงรอยขีด (Tally)

ขั้นที่ 2 หาค่า f และ cf

ขั้นที่ 3 หาค่า $cf + \frac{1f}{2}$ (จะหาค่า $cf + \frac{1f}{2}$ ของชั้นใด ต้องใช้ค่า cf ที่อยู่ก่อนถึงชั้น

นั้น แต่ใช้ค่า f ของชั้นนั้น)

ขั้นที่ 4 เอาค่า $cf + \frac{1f}{2}$ ไปคูณด้วย $\frac{10C}{N}$ ได้เป็น $(cf + \frac{1f}{2}) \frac{10C}{N}$ ค่าที่ได้เรียกว่า

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank = PR) แสดงถึงค่าของพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงซึ่งมีค่า ทั้งหมดเป็น 1 หรือ 100 %

ขั้นที่ 5 นำค่า $(cf + \frac{1f}{2}) \frac{10C}{N}$ หรือตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (PR) ที่ได้ในขั้นที่ 4

ไปเทียบค่า T ปกติ จากตารางสำเร็จรูป

ขั้นที่ 6 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยอาศัยสมการพยากรณ์

10. จัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์และจัดพิมพ์เป็น

รูปเล่ม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่ถูกสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวัน เวลา ที่จะใช้ในการทดสอบ และทำหนังสือจากบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษา

2. จัดเตรียมข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบแต่ละครั้ง วางแผน

การดำเนินการสอบเอง

3. อธิบายให้นักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำแบบทดสอบ

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำคะแนนที่ได้มาสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ในช่วงวันที่ 30 สิงหาคม 2553 ถึงวันที่ 3 กันยายน 2553

5. วิธีการตรวจให้คะแนน นำแบบทดสอบที่ผ่านการสร้างและหาคุณภาพแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 319 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วเปลี่ยนเป็นค่า T ปกติ โดยแยกความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้ ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งมีผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน คือ ผู้วิจัย และนางสาววนิดา สาระงัง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 123)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.2 วิเคราะห์หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้

(สุรเวท ทองบุ. 2550 : 124)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หรือค่า IOC ของข้อสอบ

โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 220)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

1 เมื่อ แน่ใจว่า เนื้อหาและข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามความคิดสร้างสรรค์

0 เมื่อ ไม่แน่ใจว่า เนื้อหาและข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามความคิดสร้างสรรค์

-1 เมื่อ แน่ใจว่า เนื้อหาและข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามความคิดสร้างสรรค์

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ .60 ขึ้นไป

2.2 ค่าอำนาจจำแนกโดยหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation : r_{xy}) ซึ่งคำนวณได้จากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2552 : 293)

$$r_{xy'} = \frac{n \sum xy' - \sum x \sum y'}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y'^2 - (\sum y')^2]}}$$

เมื่อ $r_{xy'}$ เป็นดัชนีอำนาจจำแนก
 x เป็นคะแนนรายข้อ
 y' เป็นคะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว $y' = y - x$
 เมื่อ y เป็นคะแนนรวม
 n เป็นจำนวนผู้เข้าสอบ

2.3 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ซึ่งเป็นการใช้กรณีที่มีการตรวจให้คะแนนแบบทั่วไป สามารถใช้ได้ทั้งแบบสอบตามที่ให้คะแนนแบบ 0, 1 ให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก หรือกำหนดคะแนนแบบมาตรฐานค่า หรือ แม้แต่ข้อสอบอัตนัย (ไพศาล วรคำ, 2552 : 277- 279) โดยใช้สูตรการคำนวณ โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ดังนี้

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

เมื่อ α เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K เป็นจำนวนข้อสอบ

s_i^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i

s^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม T

2.4 ค่าความเชื่อมั่นของผู้ตรวจให้คะแนน (Inter-rater reliability) ซึ่งเป็นการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัย จากผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน (Rater Agreement Index : RAI) กรณีหนึ่งพฤติกรรมหนึ่ง ตัวอย่างสองผู้ประเมิน ที่สังเกตหรือประเมินพฤติกรรมเพียงพฤติกรรมเดียวของกลุ่มตัวอย่างคนเดียว โดยอาศัยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring rubrics) ไพศาล วรคำ (2552 : 282 – 283) โดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{k=1}^k \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M |R_{mnk} - \bar{R}_{nk}|}{KN(M-1)(I-1)}$$

เมื่อ R_{mnk} เป็นคะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ m ของตัวอย่างคนที่ n ในพฤติกรรมที่ k

R_{nk} เป็นคะแนนเฉลี่ยของตัวอย่างที่ n ในพฤติกรรม k

3. หาค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (สมนึก กัททิษณี. 2546 : 268)

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

เมื่อ PR แทน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

Cf แทน ความถี่สะสม

f แทน จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนนั้น

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4. ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์ปกติ โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์แล้วเปลี่ยนเป็นค่า T ปกติ

ขั้นที่ 1 สร้างตารางแจกแจงความถี่ โดยเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อยแล้วนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาลงรอยขีด (Tally)

ขั้นที่ 2 หาค่า f และ cf

ขั้นที่ 3 หาค่า $cf + \frac{1f}{2}$ (จะหาค่า $cf + \frac{1f}{2}$ ของชั้นใด ต้องใช้ค่า cf ที่อยู่ก่อนถึงชั้นนั้น แต่ใช้ค่า f ของชั้นนั้น)

ขั้นที่ 4 เอาค่า $cf + \frac{1f}{2}$ ไปคูณด้วย $\frac{10C}{N}$ ได้เป็น $(cf + \frac{1f}{2}) \frac{10C}{N}$ ค่าที่ได้เรียกว่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank = PR) แสดงถึงค่าของพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงซึ่งมีค่าทั้งหมดเป็น 1 หรือ 100 %

ขั้นที่ 5 นำค่า $(cf + \frac{1f}{2}) \frac{10C}{N}$ หรือตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (PR) ที่ได้ในขั้นที่ 4

ไปเทียบค่า T ปกติ จากตารางสำเร็จรูป

ขั้นที่ 6 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยอาศัยสมการพยากรณ์

ตารางที่ 4 เกณฑ์แปลความหมายของระดับคะแนนที่ปกติ

ระดับคะแนนที่ปกติ	ความหมาย
ตั้งแต่ T_{65} ขึ้นไป	ดีมาก
$T_{55} - T_{65}$	ดี
$T_{45} - T_{55}$	พอใช้
$T_{35} - T_{45}$	อ่อน
ต่ำกว่า T_{35}	ควรได้รับการพัฒนาส่งเสริม

หมายเหตุ ระดับคะแนน T_{50} หมายถึง มีความสามารถปานกลาง

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่า การแบ่งระดับความสามารถดังกล่าวนี้ จะมีค่า T ของช่วงคะแนนบางค่าที่ซ้ำกัน เช่น ค่า T_{45} เป็นต้น ซึ่ง T_{45} นั้นเป็นค่าที่อยู่จุดแบ่งเขตพอดี ฉะนั้นในการแปลความหมาย ถ้าหากนักเรียนคนใดได้คะแนนที่ อยู่จุดแบ่งเขตพอดี คือ T_{35} , T_{45} , T_{55} และ T_{65} ให้เลื่อนระดับที่สูงกว่าเสมอ