

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้คำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านปงสนุก อำเภอปัว จังหวัดน่าน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 2 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียนจากจำนวน 2 ห้องเรียน โดยจับฉลากได้ชั้น ป.4/2

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภทคือ แผนการสอนการใช้คำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษา

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือตามลำดับดังนี้

3.1 แผนการสอนการใช้คำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียดในการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ในกลุ่มทักษะวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4, คู่มือการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ

3.1.2 นำจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มวิชาทักษะภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ข้อ มาสร้างเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ โดยทำเป็นหน่วยการสอน 5 หน่วยการสอน แล้วจัดทำแผนการสอนที่มีเนื้อหาสอดคล้องร่วมกันในแต่ละหน่วยการสอน รวมถึงเน้นการฝึกทักษะสัมพันธ์ทางภาษาทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน ได้แผนการสอนจำนวน 17 แผน รวม 29.5 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

หน่วยที่ 1 “ไปภาคหมั่ว”		รวมเวลา	4.5	ชั่วโมง
แผนการสอนที่ 1	กลุ่มสัมพันธ์	ใช้เวลา	1.5	ชม.
แผนการสอนที่ 2	ไปภาคหมั่ว	ใช้เวลา	2	ชม.
แผนการสอนที่ 3	สร้างคำนำตัวสะกด	ใช้เวลา	1	ชม.
หน่วยที่ 2 “น้ำปัว บ้านเรา”		รวมเวลา	5.5	ชั่วโมง
แผนการสอนที่ 1	น้ำปัว บ้านเรา	ใช้เวลา	2.5	ชม.
แผนการสอนที่ 2	บทกลอนง่าย ๆ จากสายน้ำ	ใช้เวลา	1	ชม.
แผนการสอนที่ 3	ร่วมกันแก้ปัญหา พัฒนาน้ำปัว	ใช้เวลา	2	ชม.
หน่วยที่ 3 “คนดี ศรีทองถิ่น”		รวมเวลา	5	ชั่วโมง
แผนการสอนที่ 1	ผู้สื่อข่าวคนเก่ง	ใช้เวลา	1.5	ชม.
แผนการสอนที่ 2	คนดี ศรีทองถิ่น	ใช้เวลา	2	ชม.
แผนการสอนที่ 3	จดหมายสร้างคุณค่า ค้นหาผู้อื่น	ใช้เวลา	1.5	ชม.
หน่วยที่ 4 “ชวนกันเขียนบทกวี”		รวมเวลา	7.5	ชั่วโมง
แผนการสอนที่ 1	ถ้อยคำเปรียบเทียบ เรียบเรียงจากสิ่งแวดล้อม	ใช้เวลา	1.5	ชม.
แผนการสอนที่ 2	ลำนาคความคิด	ใช้เวลา	2	ชม.
แผนการสอนที่ 3	ร้อยกรองสี่คำ	ใช้เวลา	2	ชม.
แผนการสอนที่ 4	โลกสวยด้วยเสียงเพลง	ใช้เวลา	2	ชม.
หน่วยที่ 5 “คิดบทละครสร้างสรรค์”		รวมเวลา	7	ชั่วโมง
แผนการสอนที่ 1	บอกเล่า เรามาช่วยกันขยายความ	ใช้เวลา	1	ชม.
แผนการสอนที่ 2	ละครใบ้	ใช้เวลา	1.5	ชม.
แผนการสอนที่ 3	ละครไม่รู้ตัว	ใช้เวลา	2	ชม.
แผนการสอนที่ 4	สร้างสรรค์ บทละครของเรา	ใช้เวลา	2.5	ชม.

แผนการสอนมีลำดับขั้นตอนประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน สื่อ การวัดและประเมินผล

3.1.3 กำหนดขอบเขตของการนิยามรูปแบบข้อคำถามแต่ละรูปแบบของ Parnes ทั้ง 9 รูปแบบเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

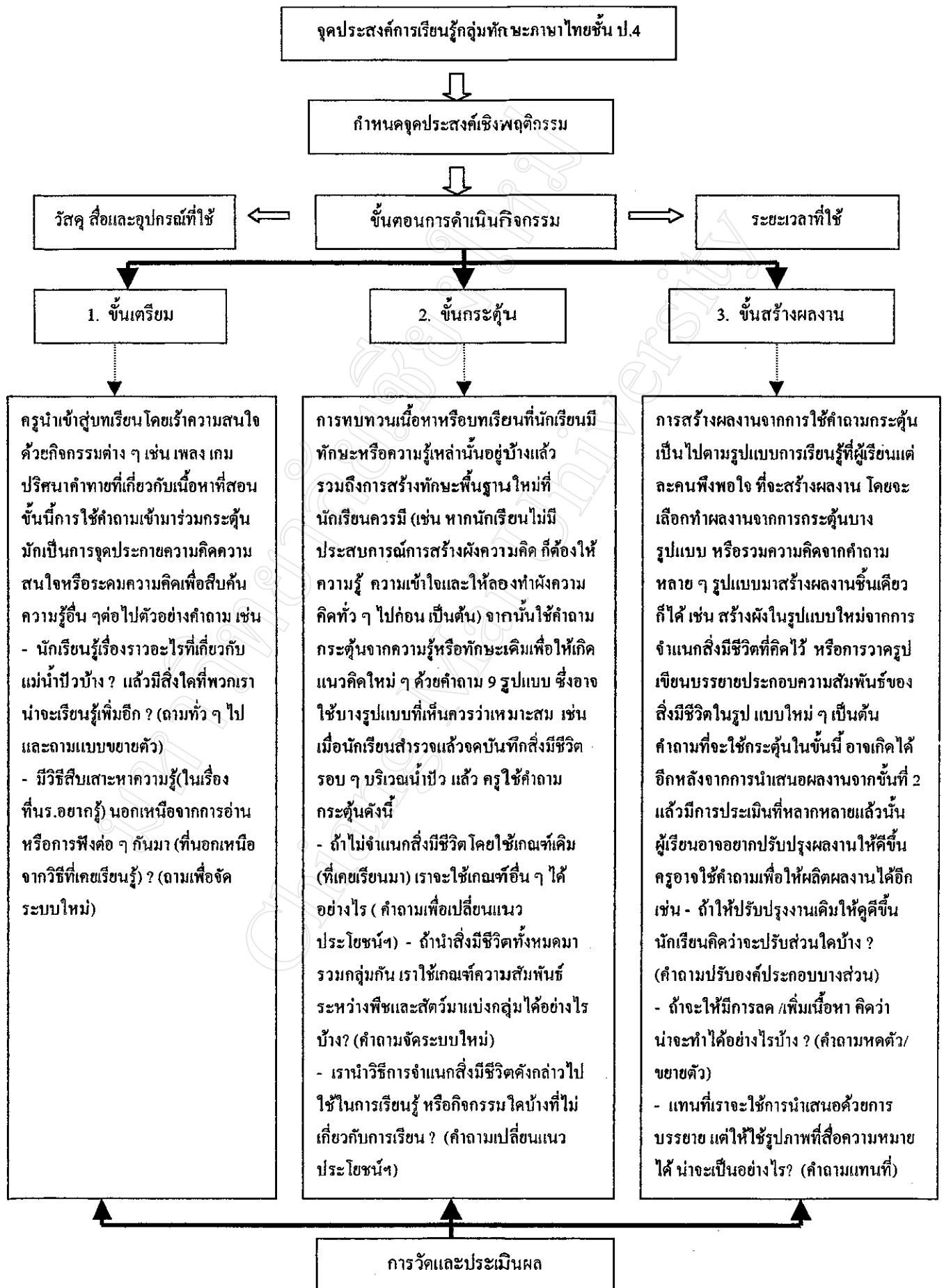
- คำถามเพื่อเปลี่ยนแนวประโยชน์ใช้สอย คือ ข้อคำถามที่ถามเพื่อที่จะให้นำสิ่งเดิมนั้นไปใช้ประโยชน์ในงานอื่น ๆ ที่มีโรงงานเดิมหรือสิ่งเดิมที่เป็นอยู่
 - คำถามเพื่อปรับปรุง คือ ข้อคำถามที่ถาม เพื่อ ใช้แนวคิดเดิม แต่หาสิ่งอื่นๆ มาประกอบสิ่งเดิมนั้นเพื่อให้เลดูดีขึ้น สมบูรณ์ขึ้น
 - คำถามเพื่อปรับปรุงประกอบหรือเปลี่ยนแปลงบางส่วนคือ ข้อคำถามที่ถาม เพื่อให้การเปลี่ยนบางส่วน ทำให้มีความแปลกใหม่และน่าสนใจขึ้น
 - คำถามเพื่อขยายตัว คือ ข้อคำถามที่ถาม เพื่อการเพิ่มรายละเอียดสิ่งนั้นให้มากขึ้น นำมาซึ่งความสมบูรณ์ เลดูดีขึ้น มา หรือแปลกใหม่
 - คำถามเพื่อหดตัว คือ ข้อคำถามที่ถามเพื่อลด /ย่อ/สรุป/ตัด รายละเอียดบางอย่างให้ลดลง แล้วปรากฏขึ้นซึ่งสิ่งใหม่ ๆ ที่ดูดี
 - คำถามเพื่อแทนที่ คือ ข้อคำถามที่ให้แทนที่สิ่งเดิมด้วยสิ่งใหม่ ๆ เพื่อจะดูผลที่เกิดขึ้นว่ามีความแปลกใหม่ ได้ผลได้อย่างไร
 - คำถามเพื่อจัดระบบใหม่ คือ ข้อคำถามที่ถามเพื่อให้นำไปสู่วิธีการจัดส่วนประกอบทุกอย่างให้ใหม่ ไม่เหมือนเดิม
 - คำถามเพื่อเปลี่ยนทิศทาง คือ ข้อคำถามที่ถามเพื่อสลับที่จากฝ่ายที่ถูกกระทำ ให้เป็นถึง / เรื่องที่กระทำด้วยตนเอง เป็นการเปลี่ยนแนวใหม่ที่ตรงกันข้าม ให้คาดไม่ถึง เพื่อดูผลว่าจะเป็นไปในแง่มุมใหม่ ๆ อย่างไรบ้าง
 - คำถามเพื่อรวมความคิดหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันคือ การสร้างผลงานจากคำถามหลาย ๆ แบบที่ตามให้ผู้เรียนให้ความสนใจหรือต้องการจะขยายผลงานจากข้อคำถามหลาย ๆ อย่างที่ครูถาม
- ผู้วิจัยได้ดำเนินตามขั้นตอนของการใช้คำถาม โดยเริ่มจากการให้ทักษะพื้นฐาน จากนั้นใช้คำถามของ Parnes กระตุ้นความคิดและให้ผู้เรียนสร้างผลงานจากพฤติกรรมการกระตุ้นนั้น การใช้คำถามในแต่ละแผนการสอนไม่ได้ใช้ทั้งหมด 9 รูปแบบ ผู้วิจัยเลือกรูปแบบที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและตรวจสอบการใช้คำถามให้มีหลาย ๆ รูปแบบในแต่ละแผนการสอน ซึ่งปรากฏตารางของการใช้คำถามในแต่ละแผนดังนี้

ตารางจำแนกจำนวนครั้งที่ใช้คำถามแต่ละรูปแบบในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษา

ชนิดคำถาม ชื่อแผน	เปลี่ยนแนว ประโยชน์ ใช้สอย	ปรับ ปรุง	เปลี่ยน แปลง บาง ส่วน	ขยาย ตัว	หด ตัว	การ แทน ที่	จัด ระบบ ใหม่	เปลี่ยน ทิศทาง	รวม จำนวน ครั้ง
กลุ่มสัมพันธ์	2	1	-	-	-	3	-	-	5
ไปภาคหมั่ว	1	2		2	1	1	1	1	9
สร้างคำ นำตัวสะกด	1	-	-	1	-	-	1	1	4
น้ำป๊ว บ้านเรา	1	1	-	1	1	-	2	-	6
บทกลอนง่าย ๆ จากสายน้ำ	1	1	1	2	-	3	2	1	11
ร่วมกันแก้ปัญหา พัฒนาน้ำป๊ว	1	1	1	1	-	1	1	-	6
ผู้สื่อข่าวคนเก่ง	1	-	-	-	-	-	1	1	3
คนดี ศรีท้องถิ่น	1	1	-	1	-	1	1	1	6
จดหมายสร้างคุณค่า ค้นหาผู้อื่น	-	1	-	-	1	3	-	2	7
ถ้อยคำเปรียบเทียบบ เรียบเรียงจาก สิ่งแวดล้อม	1	-	-	1	4	-	-	1	7
ถำนำความคิด	1	-	1	1	-	-	-	-	3
ร้อยกรองสี่คำ	-	1	-	1	-	2	-	-	4
โลกสวยด้วย เสียงเพลง	1	-	-	1	-	3	2	-	7
ละครใบ้	1	-	1	1	-	1	-	-	4
ละครไม่รู้ตัว	1	1	1	-	1	-	1	-	5
ขอดนักสรุป	1	-	1	-	1	2	1	-	6
สร้างสรรค์บทละครของเรา	1	-	1	-	-	-	1	1	4
รวมคำถามทั้งหมด	15	10	6	13	8	18	13	9	92

3.1.4 วางแผนการดำเนินกิจกรรมในแต่ละแผนการสอน โดยเรียงลำดับตามขั้นตอน
ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาโดยใช้คำถามของ Parnes



3.1.5 นำแผนการสอนที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำข้อเสนอแนะมาแก้ไขข้อบกพร่อง ดังนี้

แผนการสอนทั้ง 5 หน่วย ให้ปรับความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมและการประเมินผล และกระบวนการใช้คำถามของผู้สอนควรมีลำดับขั้นตอนคือ การให้ทักษะพื้นฐานทั่วไป การกระตุ้นด้วยข้อคำถามและการสร้างผลงานของผู้เรียนทุก ๆ แผนการสอน และควรเพิ่มข้อคำถามในแต่ละแผนให้มากขึ้น แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะดังกล่าว

3.1.6 นำแผนการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพาน จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับแผนการสอนบางหน่วยอีกครั้ง ซึ่งได้แก่ แผนการสอนในหน่วยน้ำปัว บ้านเราและหน่วย ไปภาคหมั่ว โดยลดขั้นตอนของการให้ทักษะพื้นฐานลง แล้วเพิ่มขั้นตอนของการกระตุ้นด้วยข้อคำถามให้มากขึ้น รวมถึงขยายเวลาของแผนการสอนให้มากขึ้น เนื่องจากแผนการศึกษาดังกล่าวต้องออกไปเรียนนอกสถานที่ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อการสอนในแต่ละแผนการสอน ก่อนนำไปใช้จริง

3.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ปรับและพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มาจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของเพ็ญศิริ ศิริบุบผะ (2535) ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ วอลลาซ และโคแกน แล้วนำแบบวัดดังกล่าวไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากนั้นนำไปแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดฉบับนี้ทั้งก่อนและหลังการทดลอง (Pre-test and post-test) โดยแบบวัดดังกล่าวมีข้อคำถามแต่ละข้อที่ให้ผู้ตอบเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ มีแนวการตรวจให้คะแนนดังนี้

- คะแนนความคิดคล่องตัว พิจารณาจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อโดยให้คำตอบละ 1 คะแนน ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิมจะไม่ให้คะแนนอีก
- คะแนนความคิดยืดหยุ่น พิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของการตอบ กล่าวคือ นำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องมาจัดกลุ่มหรือคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน จัดเป็นกลุ่ม ๆ ให้นับจำนวนกลุ่ม โดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน
- คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ความถี่ของคำตอบของผู้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ตรวจสอบว่า แต่ละคำตอบซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

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

แบบทดสอบชุดนี้มีค่าความเชื่อมั่นของคะแนนองค์ประกอบในการคิดทั้ง 3 ลักษณะคือ ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เท่ากับ 0.690 , 0.702 และ 0.699 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Correlation coefficient) ของคะแนนเท่ากับ 0.920

ข้อคำถามในแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาประกอบด้วยคุณลักษณะ (องค์ประกอบ) ความคิดสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้คือ

1. ความสามารถทางความคล่องในการใช้คำ
2. ความสามารถในการคาดคะเนถึงผลที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
3. ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
4. ความสามารถในการหาวิธีการแก้ไขปัญหจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
5. ความสามารถในการแต่งประโยคจากอักษรที่กำหนดให้

3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษา เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดความคิดเห็นเป็น 4 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดเห็นดังนี้

คะแนน	ความหมาย
4	เห็นด้วยมากที่สุด
3	เห็นด้วยมาก
2	เห็นด้วยน้อย
1	เห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาคือ

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 – 1.49	แสดงว่า	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.50 – 2.49	แสดงว่า	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	2.50 – 3.49	แสดงว่า	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	3.50 – 4.00	แสดงว่า	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

จากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสารและหลักการเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.3.2 วิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นความคิดเห็นในแต่ละด้าน เพื่อสร้างกรอบการคิดในการปรับปรุงการเรียนการสอนที่ใช้ใช้คำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษา เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นแต่ละด้านดังนี้

- ด้านบรรยากาศการเรียนการสอน
- ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- ด้านเนื้อหาวิชา
- ด้านการวัดและประเมินผล

3.3.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากกรอบคิดในแต่ละด้านให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

3.3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

3.3.5 ปรับปรุงข้อคำถามที่ไม่เหมาะสมทั้งด้านภาษาและความครอบคลุมเนื้อหาตามข้อเสนอแนะ

3.3.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในด้านความชัดเจนของภาษาในแต่ละข้อคำถาม โดยใช้ภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจของนักเรียนให้มากขึ้น มีการยกตัวอย่างประกอบในบางข้อคำถาม เช่น ในด้านการวัดประเมินผล ยกตัวอย่างคำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการประเมินแต่ละประเภท เป็นต้น

3.3.7 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนไปใช้หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนตามแผนการสอนการใช้คำถามในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

4.1 ติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนที่จะดำเนินงานวิจัยเป็นการส่วนตัว

4.2 นำหนังสือจากสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปางสนุก สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอปัว สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดน่าน เพื่อแจ้งให้ทราบและขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลอง

4.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการดำเนินการสอนด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างในวิชาภาษาไทย โดยการสอนต่อเนื่องจากครูผู้สอนปกติ สัปดาห์ละ 4 – 5 คาบต่อสัปดาห์ (ในพื้นที่ที่ทำการวิจัย ใช้คาบเรียนละ 50 นาที) ทำการสอนตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม – 16 กรกฎาคม 2544 รวม 6 สัปดาห์ การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผล 2 ครั้งคือก่อนและหลังการทดลอง แบบกลุ่มทดลองมีลักษณะการทดลองแบบกลุ่มเดียว (The one Group Pre-test Post-test)

$$(R) E : O_1 \times O_2$$

(R) E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง
O_1	หมายถึง	การวัดผลก่อนการทดลอง
O_2	หมายถึง	การวัดผลหลังการทดลอง
X	หมายถึง	การทดลอง

4.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยไปให้นักเรียนทำ หลังจากดำเนินการครบทุกแผนการสอนแล้ว โดยใช้เวลา 2 คาบ

4.5 รวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งก่อนและหลังการสอน ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทย ไปวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบทางสถิติและนำเสนอข้อมูลในรูปตารางและบรรยายเป็นความเรียง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดดังนี้

5.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ $\bar{X}$	คือ	คะแนนค่าเฉลี่ย
$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.2 การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D.	คือ	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
n	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองด้วย

การทดสอบค่าที (t-test) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544) จากสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

D	หมายถึง	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของนักเรียน ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหาและสรุป
จำนวนนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมความคิด
สร้างสรรค์ในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษา เปรียบเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนตามที่กำหนดแล้ว
แปลผลออกมาในรูปการบรรยายประกอบตารางที่วิเคราะห์นั้น