บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 148 โรงเรียน 158 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 2,393 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 356 คน จากโรงเรียน 15 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) มีขั้นตอนในการเลือก ดังนี้

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie และ Morgan) (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 217) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 356 คน การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนในการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 ใช้อำเภอเป็นหน่วยการสุ่ม ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผลการสุ่ม ได้ 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเชียงยืน และอำเภอชื่นชม

ขั้นที่ 2 จำแนกโรงเรียนทั้ง 51 โรงเรียนจาก 2 อำเภอ เป็น 3 ขนาด โดยใช้จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งขนาด ดังนี้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3)

โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 121 คน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียน 121 – 300 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 300 คน

พบว่า

โรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวน 29 โรงเรียน

โรงเรียนขนาดกลางมีจำนวน 16 โรงเรียน

โรงเรียนขนาดใหญ่มีจำนวน 6 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น มีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ได้โรงเรียนขนาดเล็ก 5 โรง ได้โรงเรียนขนาดกลาง 7 โรง และ ได้โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 3 โรง รวม 15 โรง แล้วสุ่มห้องเรียนของโรงเรียนทั้ง 15 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายมาโรงเรียนละ 1-2 ห้องเรียน ได้จำนวน 16 ห้องเรียน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามที่คำนวณไว้คือ 356 คน ดังตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือและค้นหาจุดบกพร่องในการอ่านจับใจความ

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		กลุ่มตัวอย่างในการสร้างและหาคุณภาพ			
		คน	ห้อง	ทดสอบเพื่อสำรวจ	ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 1	ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 2	ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 3
ขนาดใหญ่	บ้านหนองซอน	31	1	31	-	-	-
	บ้านนาไร่เดียว	34	1	-	34	-	-
	บ้านกระบาก	47	1	-	-	47	-
	บ้านเชียงยืน	60	2	-	-	-	60
	บ้านโพน	31	1	-	-	-	31
	ชุมชนกุดปลาดุก	25	1	-	-	-	25
ขนาดกลาง	บ้านโนนงิ้ว	18	1	18	-	-	-
	บ้านโจดบัวบาน	25	1	-	25	-	-
	บ้านเข็งมิตรภาพที่ 139	18	1	-	-	18	-
	บ้านแฝกโนนสำราญ	18	1	-	-	18	-
	บ้านทัพม้า	22	1	-	-	-	22
	บ้านสร้างแก้ว	27	1	-	-	-	27

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		กลุ่มตัวอย่างในการสร้างและหาคุณภาพ			
		คน	ห้อง	ทดสอบเพื่อสำรวจ	ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 1	ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 2	ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 3
ขนาดกลาง	บ้านผำ	23	1	-	-	-	27
	บ้านขามเปี้ย	25	1	-	-	-	25
	บ้านจานโนนสูง	26	1	-	-	-	26
	บ้านแบก	15	1	-	-	-	15
	อนุบาลชื่นชม	31	1	-	-	-	31
ขนาดเล็ก	บ้านหนองศิริราษฎร์	11	1	11	-	-	-
	บ้านนาทอง	11	1	-	11	-	-
	บ้านจินดาอารมณ์	10	1	-	-	10	-
	บ้านโคกสูง	9	1	-	-	9	-
	บ้านโคกข่า	16	1	-	-	-	16
	บ้านสีดาสระแก้ว	15	1	-	-	-	15
	ไทยรัฐวิทยา 17(มะโม)	13	1	-	-	-	13
	บ้านส้มกบ	15	1	-	-	-	15
	บ้านโนนศรีสวัสดิ์	12	1	-	-	-	12
	รวม	588	27	60	70	102	356

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แบบทดสอบเพื่อสำรวจ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเติมคำตอบ เพื่อสำรวจและรวบรวมคำตอบที่ผิดและจุดบกพร่องต่างๆในแต่ละขั้นตอนของการคิดตอบของนักเรียน แบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ยึดตามตัวชี้วัดที่ได้มีการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยแบ่งเป็นฉบับย่อย 3 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 ด้านการเข้าใจคำ/กลุ่มคำและความหมายของคำ

ฉบับที่ 2 ด้านการเข้าใจประโยคและความหมายของประโยค

ฉบับที่ 3 ด้านการอ่านเนื้อเรื่อง

2. แบบทดสอบวินิจฉัย ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ลักษณะข้อคำถามเป็นคำถามที่มาจากแบบทดสอบสำรวจ โดยสร้างแบบทดสอบตามสภาพปัญหาที่นักเรียนส่วนใหญ่ทำข้อสอบไม่ได้ในทักษะแต่ละด้าน ส่วนตัวลวงได้รวบรวมจากคำตอบผิดของแบบทดสอบสำรวจและบอกสาเหตุในการตอบแต่ละตัวลวงเพื่อใช้ในการวินิจฉัยจุดบกพร่องในการตอบของนักเรียน แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับที่สร้างขึ้นโดยยึดกรอบเนื้อหาในการอ่านจับใจความด้านคำ ด้านประโยค และด้านเรื่องราว ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยแบ่งเป็นฉบับย่อย 3 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 ด้านการเข้าใจคำ/กลุ่มคำและความหมายของคำ

ฉบับที่ 2 ด้านการเข้าใจประโยคและความหมายของประโยค

ฉบับที่ 3 ด้านการอ่านเนื้อเรื่อง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจลักษณะความบกพร่องของการอ่านจับใจความ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบทดสอบวินิจฉัย

ขั้นตอนที่ 3 สำรวจลักษณะความบกพร่องของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 เขียนคำชี้แจงการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจลักษณะความบกพร่องของการอ่านจับใจความ

ก่อนที่จะสร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจผู้วิจัยมีวิธีการสร้างและปรับปรุงแก้ไขข้อสอบตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษา ศึกษาทฤษฎีการอ่านจากเอกสารตำราทางวิชาการทั้งของในประเทศและต่างประเทศ ศึกษาคู่มือครู หนังสือแบบเรียน ศึกษาจากสภาพจริงโดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอน ศึกษาแบบทดสอบวินิจฉัยและผลงานที่เกี่ยวข้องกับการอ่านจับใจความ ผลการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย รวมทั้งการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยที่ผ่านมา

2. วิเคราะห์ตัวชี้วัดของการอ่านที่ต้องการวัด และกำหนดจำนวนข้อสอบในแต่ละตัวชี้วัด โดยกำหนดจำนวนข้อตามน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและตัวชี้วัด หลังจากนั้นผู้วิจัยนำไปปรึกษา

กับอาจารย์ที่ปรึกษาด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญ เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นชอบแล้ว จึงดำเนินการสร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจการอ่านจับใจความ

3. สร้างแบบทดสอบเพื่อสำรวจการอ่านจับใจความที่มีลักษณะเป็นแบบตอบสั้น โดยสร้างให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด ทั้งนี้เพื่อรวบรวมคำตอบที่นักเรียนตอบผิดมาสร้างเป็นตัวเลือกในแบบทดสอบวินิจฉัย แบบทดสอบเพื่อสำรวจมีทั้งหมด 3 ฉบับดังนี้

3.1 ฉบับที่ 1 ด้านความหมาย การเข้าใจคำ/กลุ่มคำและความหมายของคำ ประกอบด้วยแบบทดสอบเพื่อสำรวจ 8 ตอน จำนวนข้อสอบ 100 ข้อ

ตอนที่ 1 การสะกดคำ จำนวนข้อสอบ 20 ข้อ
ตอนที่ 2 การอ่านคำ จำนวนข้อสอบ 20 ข้อ
ตอนที่ 3 คำนาม จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 4 คำสรรพนาม จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 5 คำกริยา จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 6 คำวิเศษณ์ จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 7 คำพ้องเสียง จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 8 ความหมายคำและกลุ่มคำ จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ

3.2 ฉบับที่ 2 ด้านการเข้าใจประโยคและความหมายของประโยค ประกอบด้วยแบบทดสอบเพื่อสำรวจ 7 ตอน จำนวนข้อสอบ 70 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 ประโยคบอกเล่า จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 2 ประโยคคำถาม จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 3 ประโยคคำสั่ง จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 4 ประโยคปฏิเสธ จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 5 ประโยคขอร้อง จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 6 ประโยคแสดงความต้องการ จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 7 ความหมายของประโยค จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ

3.3 ฉบับที่ 3 ด้านการอ่านเนื้อเรื่อง ประกอบด้วยแบบทดสอบเพื่อสำรวจ 3 ตอน จำนวนข้อสอบ 25 ข้อดังนี้

ตอนที่ 1 คำสำคัญ จำนวนข้อสอบ 5 ข้อ
ตอนที่ 2 แผนภาพโครงเรื่อง จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ
ตอนที่ 3 ข้อคิดจากเรื่อง จำนวนข้อสอบ 10 ข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการสอน การวัดและประเมินผลในวิชาภาษาไทย จำนวน 5 คน ซึ่งพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา 2 ลักษณะดังนี้

4.1 พิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาการอ่านกับตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่าน

4.2 พิจารณาความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่านกับข้อสอบ

ตัวอย่าง แบบประเมินการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาการอ่านกับตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่าน และความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับข้อสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การสอน การวัดและประเมินผลในวิชาภาษาไทย ดังตารางที่ 5

<u>แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อสำรวจ</u>

<u>คำชี้แจง</u>

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาการอ่านจับใจความกับตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่าน และความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่านกับข้อสอบ โดยใช้หลักการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ขอให้ท่านพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาการอ่านกับตัวชี้วัดโดยใช้หลักการดังนี้

1.1 ถ้าท่านแน่ใจว่าเนื้อหาการอ่านสอดคล้องกับตัวชี้วัดจริงให้ท่านกาเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่เป็น +1

1.2 ถ้าท่านไม่แน่ใจเนื้อหาการอ่านสอดคล้องกับตัวชี้วัดจริงให้ท่านกาเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่เป็น 0

1.3 ถ้าท่านแน่ใจว่าเนื้อหาการอ่านไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัดจริงให้ท่านกาเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่เป็น -1

2. ขอให้ท่านพิจารณาความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับข้อสอบโดยใช้หลักการดังนี้

2.1 ถ้าท่านแน่ใจว่าตัวชี้วัดสอดคล้องกับข้อสอบให้ท่านกาเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่เป็น +1

2.2 ถ้าท่านไม่แน่ใจว่าตัวชี้วัดสอดคล้องกับข้อสอบให้ท่านกาเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่เป็น 0

2.3 ถ้าท่านแน่ใจว่าตัวชี้วัดไม่สอดคล้องกับข้อสอบให้ท่านกาเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่เป็น -1

3. กรณีที่ท่านประเมินเป็น 0 หรือ -1 ขอให้ท่านอธิบายเหตุผลลงในข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะได้นำผลที่ท่านเสนอแนะไปแก้ไขให้เหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 7 แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อสำรวจ

ตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่าน	ข้อสอบ	ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับตัวชี้วัด			ความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับข้อสอบ			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	-1	0	+1	
ตอนที่ 1 การสะกดคำ 1. นักเรียนสามารถสะกดคำใหม่ได้ถูกต้อง	1. จาระไน สะกดคำ เป็น 2. กลัด สะกดคำ เป็น 3. ตกแต่ง สะกดคำ เป็น 4. กระฟัดกระเฟียด สะกดคำ เป็น 5. ซ่าหริ่ม สะกดคำ เป็น 6. สืบสวน สะกดคำ เป็น 7. หม่นหมอง สะกดคำ เป็น 8. เปลี่ยนแปร สะกดคำ เป็น 9. ชอบกล สะกดคำ เป็น 10. ภัยพิบัติ สะกดคำ เป็น							

5. ศึกษานำร่องแบบทดสอบเพื่อสำรวจ หลังจากปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบเพื่อสำรวจไปศึกษานำร่องเพื่อศึกษาความเหมาะสมของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยมีการศึกษานำร่องดังนี้

5.1 ศึกษานำร่องครั้งที่ 1

5.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานำร่องคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านทัพม้าดอนหันแวงวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 25 คน โดยศึกษานำร่องในเรื่องรูปแบบของแบบทดสอบ ความชัดเจนของภาษา และความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ

5.1.2 ลักษณะของแบบทดสอบเพื่อสำรวจที่ใช้ในการศึกษานำร่องครั้งที่ 1 มีทั้งหมด 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 มี 8 ตอน จำนวนข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ ฉบับที่ 2 มี 7 ตอน จำนวนข้อสอบทั้งหมด 70 ข้อ ฉบับที่ 3 มี 3 ตอน จำนวนข้อสอบทั้งหมด 25 ข้อ

ผู้วิจัยนำผลการศึกษานำร่องครั้งที่ 1 ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านเนื้อหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. การทดสอบแบบทดสอบเพื่อสำรวจ นำแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวแทนโรงเรียนแต่ละขนาด และสุ่มตัวแทนห้องเรียนโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน ดังรายละเอียดในตาราง 6 หน้า 67- 68 ในการทดสอบครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมคำตอบที่นักเรียนส่วนมากตอบผิด มาวิเคราะห์ลักษณะความบกพร่องของการอ่านจับใจความ และศึกษาความชัดเจนของภาษา เพื่อนำไปสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย

7. การวิเคราะห์ลักษณะจุดบกพร่อง ผู้วิจัยรวบรวมคำตอบที่นักเรียนส่วนมากตอบผิด เพื่อวิเคราะห์ลักษณะจุดบกพร่องของการตอบผิด โดยพิจารณาร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย 2 คน และสัมภาษณ์นักเรียนที่ตอบผิดเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการค้นหาข้อบกพร่องสำหรับข้อที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้ไม่ชัดเจนประกอบการพิจารณาวิเคราะห์หาข้อบกพร่องให้มีความเจนมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบทดสอบวินิจฉัย

ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

1. สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ข้อคำถามของแบบทดสอบพัฒนามาจากแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ตัวลวงในแบบทดสอบวินิจฉัยเป็นคำตอบที่นักเรียนส่วนมากตอบผิดจากการทำแบบทดสอบเพื่อสำรวจ และสามารถวิเคราะห์ลักษณะจุดบกพร่องของการตอบผิดได้ หลังจากสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่านและประเมินความเหมาะสมของการวินิจฉัยลักษณะบกพร่องของตัวลวงแต่ละข้อ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วจึงนำแบบประเมินเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านพิจารณา ดังนี้

1. ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร. อรัญ ซุยกระเดื่อง ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หัวหน้าสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วุฒิ กศ.ด. สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา

2. ผศ. ไพศาล เอกะกุล ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา

3. นางสุรางค์ เพ็ชรกอง ตำแหน่งศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ (ภาษาไทย) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จังหวัดมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. นางสุคนธ์ เพชรก้อน ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเขื่อน อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย

5. นายศุภทัศน์ ทุมรินทร์ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหนองล่าม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 วุฒิ ศษ.ม. ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

ตัวอย่าง แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดพฤติกรรมการอ่าน และประเมินความเหมาะสมของการวินิจฉัยลักษณะบกพร่องของตัวลวงแต่ละข้อ

ข้อสอบ	การวินิจฉัยลักษณะบกพร่อง	ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด			ความเหมาะสมของการวินิจฉัย		ข้อเสนอแนะ
		-1	0	+1	-1	1	
ตัวชี้วัด 1. นักเรียนสามารถสะกดคำที่กำหนดให้ได้ 1. จาระไน สะกดคำได้ดังนี้ ก. จ-า-จา-ร-อะระ-น-ไ-ไน อ่านว่า จา-ระ-ไน ข. จา-ร-อะ-ระ-น-ไอ-ไน อ่านว่าจา-ระ-ไน ค. จ-า-ร-จาน-ร-อะ-ระ-ไอ-น-ไน อ่านว่า จาน-ระ-ไน ง. จ-า-จา-ระ-ไน อ่านว่า จา-ระ-ไน	ก. คำตอบถูก ข. ไม่เข้าใจ ค. ไม่เข้าใจ ง. ไม่เข้าใจการสะกดคำ						

2. การทดสอบแบบทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบวินิจฉัย จำนวน 230 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 70 คน นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความยากตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 155 ข้อ ส่วนข้อที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์คัดเลือกออก

3. การศึกษานำร่องครั้งที่ 2

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานำร่องคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโนนงิ้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 18 คน

3.2 แบบทดสอบเป็นแบบทดสอบฉบับที่ 1 ด้านคำ ฉบับที่ 2 ด้านประโยค ฉบับที่ 3 ด้านเรื่องราว โดยมีจุดมุ่งหมายในการทดสอบเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และค่าอำนาจจำแนกไม่ติดลบ

จากนั้นนำผลการศึกษานำร่องเข้าปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงข้อคำถามที่ยังไม่ชัดเจนให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น แล้วนำไปทดสอบครั้งที่ 2

4. นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 155 ข้อไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 2 เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพรายข้อของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 102 คน การตรวจให้คะแนนตอบถูกได้ 1 ตอบผิด ตอบเกินหรือไม่ตอบเลยได้ 0 คะแนน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 140 ข้อ ส่วนข้อที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์คัดเลือกออก

5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 140 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 3 เพื่อตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 356 คน นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกได้ 1 ตอบผิด ตอบเกิน หรือไม่ตอบเลยได้ 0 คะแนน คำนวณค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 103 ข้อ ส่วนข้อที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์คัดเลือกออก

6. หาค่าความเชื่อมั่น ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด และสำรวจจุดบกพร่องของนักเรียน และจัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความ

ขั้นตอนที่ 3 สำรวจลักษณะความบกพร่องของกลุ่มตัวอย่าง

นำแบบทดสอบวินิจฉัยที่ปรับปรุงแล้วจากการทดสอบครั้งที่ 2 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3 คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 356 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มโรงเรียนแต่ละขนาด และสุ่มห้องเรียนแต่ละขนาดโรงเรียนมา 1 ห้องเรียน ดังรายละเอียดแสดงใน

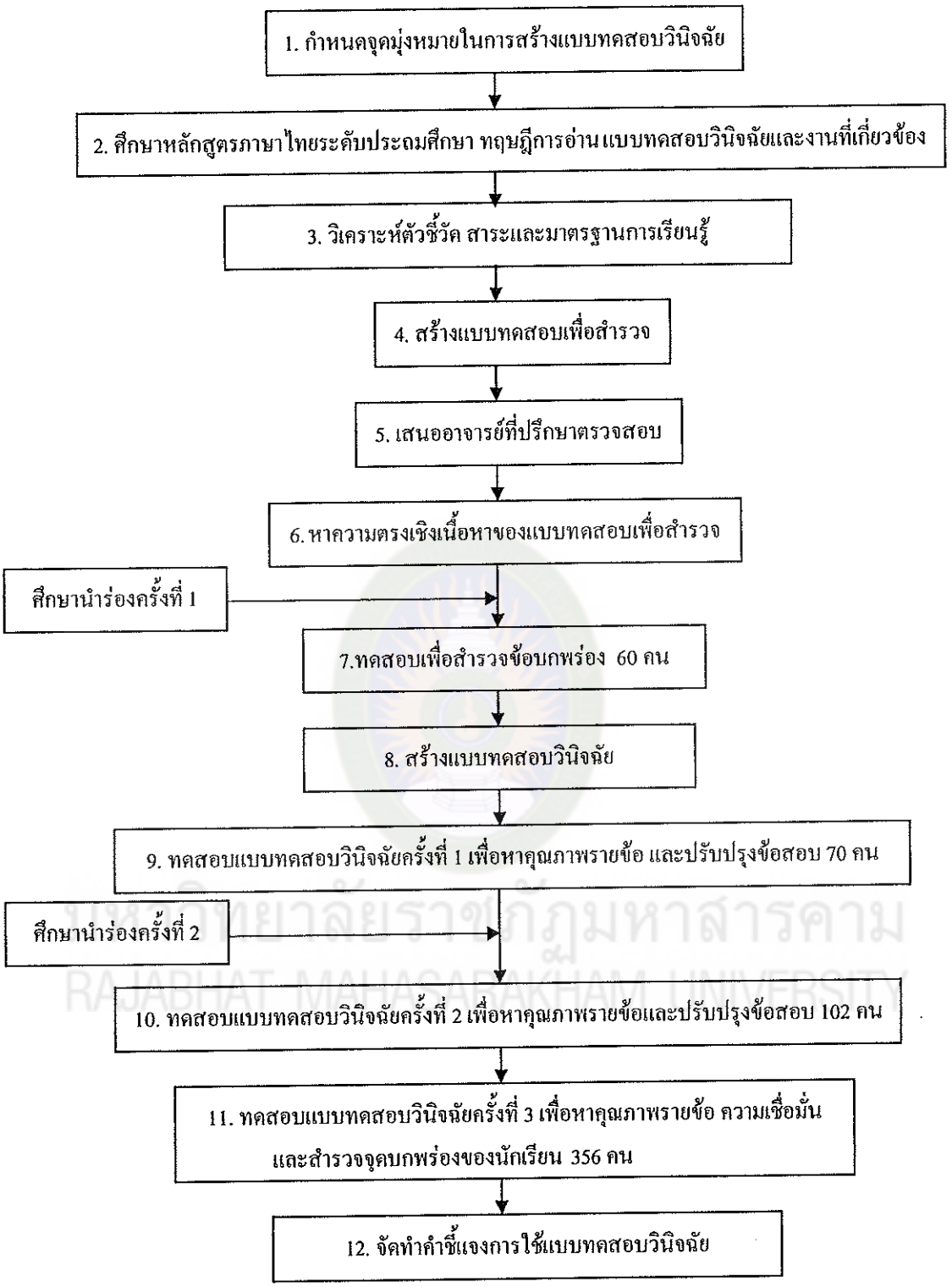
ตารางที่ 6 หน้า 71 – 72 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ตอบเกินหรือไม่ตอบเลยได้ 0 คะแนน คำนวณค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด และสำรวจจุดบกพร่องของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 4 เขียนคำชี้แจงการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความ

การเขียนคำชี้แจงการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่ออธิบายการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย โดยอธิบายโครงสร้างของแบบทดสอบวินิจฉัย ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัย คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย เวลาที่ใช้ในการสอบ การดำเนินการสอบ การตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์จุดบกพร่องของนักเรียน

จากขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภาพที่ 2 แสดงการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การสำรวจจุดบกพร่อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจและค้นหาจุดบกพร่องการอ่านจับใจความ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 356 คน

1. การตรวจให้คะแนน แบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความที่สร้างขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก การตรวจให้คะแนนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ตอบเกิน หรือไม่ตอบเลยได้ 0 คะแนน

2. การสำรวจจุดบกพร่อง การสำรวจจุดบกพร่องในการอ่านจับใจความ ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาจุดบกพร่องดังนี้

2.1 พิจารณาคะแนนรายฉบับว่า นักเรียนมีจุดบกพร่องในแต่ละฉบับหรือไม่ นักเรียนมีจุดบกพร่องคือ นักเรียนที่ได้คะแนนแต่ละฉบับน้อยกว่าร้อยละ 50 โดยฉบับที่ 1 ด้านคำ ได้คะแนนน้อยกว่า 27.5 คะแนน(คะแนนเต็ม 55 คะแนน) ฉบับที่ 2 ด้านประโยคได้คะแนนน้อยกว่า 17.5 คะแนน (คะแนนเต็ม 35 คะแนน) ฉบับที่ 3 ด้านเรื่องราวได้คะแนนน้อยกว่า 6.5 คะแนน (คะแนนเต็ม 13 คะแนน)

2.2 เมื่อพบว่านักเรียนบกพร่องในฉบับใด ตรวจสอบต่อไปอีกว่านักเรียนบกพร่องในตัวชี้วัดใด และมีลักษณะบกพร่องอย่างไร โดยนักเรียนที่บกพร่องคือนักเรียนที่ได้คะแนนในแต่ละตัวชี้วัดน้อยกว่าร้อยละ 50

3. การแสดงผลการวินิจฉัยจุดบกพร่องเป็นรายบุคคล โดยการวิเคราะห์จุดบกพร่องจากการทำแบบทดสอบวินิจฉัย เมื่อวิเคราะห์จุดบกพร่องของนักเรียนเป็นรายบุคคลเรียบร้อยแล้ว นำผลการวินิจฉัยบันทึกลงในใบรายงานผลการวินิจฉัย โดยจัดทำ 2 ชุด ชุดที่ 1 แจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบ ชุดที่ 2 ครูผู้สอนเก็บไว้เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการสอนซ่อมเสริมจุดที่บกพร่อง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ คัดเลือกข้อสอบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยตนเอง โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ส่งหนังสือขอความร่วมมือ ในการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยขออนุญาตผ่านสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ถึงโรงเรียนและผู้บริหารโรงเรียนแจ้งจุดประสงค์ของการวิจัยและกำหนดวันเวลาการสอบของแบบทดสอบวินิจฉัยการอ่านจับใจความทั้ง 3 ครั้ง

2. ติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและกำหนดวันเวลา สถานที่สอบ

3. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ศึกษานำร่องครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5 โรงเรียนบ้านทัพม้าดอนหันแวงวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 25 คน เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อสำรวจ

3.2 นำแบบทดสอบเพื่อสำรวจ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน เพื่อรวบรวมคำตอบที่นักเรียนตอบผิดนำไปสร้างตัวลวงในแบบทดสอบวินิจฉัยและวิเคราะห์หาสาเหตุการตอบผิดอย่างสมเหตุสมผล

3.3 ทดสอบแบบทดสอบวินิจฉัย ครั้งที่ 1 นำแบบทดสอบไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 คน เพื่อหาคุณภาพรายข้อ และปรับปรุงข้อสอบ

3.4 ศึกษานำร่องครั้งที่ 2 นำแบบทดสอบวินิจฉัยไปสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโนนงิ้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 จำนวน 18 คน เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแบบทดสอบวินิจฉัย

3.5 นำแบบทดสอบวินิจฉัยที่คัดเลือกปรับปรุงแล้วจากครั้งที่ 1 ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 102 คน เพื่อหาคุณภาพรายข้อและปรับปรุงข้อสอบ

3.6 นำแบบทดสอบวินิจฉัยที่คัดเลือกปรับปรุงแล้วจากครั้งที่ 2 ไปทดสอบครั้งที่ 3 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 356 คน เพื่อหาคุณภาพรายข้อ ค่าความเชื่อมั่น ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดและสำรวจจุดบกพร่องในการอ่านจับใจความ รายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังตารางที่ 9 ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 9 การปฏิบัติงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ระยะเวลาที่ปฏิบัติ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(คน)
ทดสอบเพื่อสำรวจจุดบกพร่อง	1 – 10 ธันวาคม 2553	60
ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 1	10 - 20 มกราคม 2554	70
ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 2	1 - 10 กุมภาพันธ์ 2554	102
ทดสอบวินิจฉัยครั้งที่ 3	14 - 28 กุมภาพันธ์ 2554	356

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage : %) โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 309)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ f เป็น ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N เป็น จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 311)

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

เมื่อ $\overline{X}$ เป็น ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

N เป็น จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ใช้ในการวัดการกระจายข้อมูลทั้งชุดโดยการหาว่าข้อมูลแต่ละตัวเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มเพียงใด ใช้สัญลักษณ์ S หรือ S.D. มีสูตรการคำนวณดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 313)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S เป็น ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X_i เป็น ค่าของคะแนน หรือข้อมูลแต่ละตัว

$\overline{X}$ เป็น ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

n เป็น จำนวนคะแนน หรือข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. หาค่าความยากของข้อสอบและอัตราส่วนในการตอบของข้อถูกโดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 195)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

กรณีของตัวลวงใช้สูตร

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน สัดส่วนของนักเรียนที่เลือกตัวลวงนั้น

R แทน จำนวนผู้ตอบที่เลือกตัวเลือกนั้น

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

2. หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อโดยใช้ดัชนี บี (B-Index หรือ Brennan Index) (อ้างถึงใน สุรวาท ทองบุ. 2550 : 103) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

N_1 แทน จำนวนคนรอบรู้ (หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์)

N_2 แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์)

U แทน จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์) ตอบถูก

L แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์) ตอบถูก

ในกรณีของตัวลวงใช้สูตร

$$B = \frac{L}{N_2} - \frac{U}{N_1}$$

เมื่อ B แทน ผลต่างของอัตราส่วนของผู้ตอบผิดในกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์กับผ่านเกณฑ์

U แทน จำนวนนักเรียนที่เลือกข้อนั้นในกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์

L แทน จำนวนนักเรียนที่เลือกข้อนั้นในกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์

N_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

N_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์

3. หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Item-objective Congruence Index : IOC) โดยวิธีของ Rovinelli และ R.K Hambleton (อ้างถึงใน ไพศาล วรคำ. 2552 : 257-258) ได้จากสูตร

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

เมื่อ IOC เป็น ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ เป็น ผลรวมคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N เป็น จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability)

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้สูตรของลิวิงสตัน (Livingston Method) (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 229)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$r_{cc} = \frac{r_{tt}S^2 + (\overline{X} - C)^2}{S^2 + (\overline{X} - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบซึ่งคำนวณโดยวิธี KR – 20 หรือ KR -21

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบ

$\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบ

C แทน คะแนนเกณฑ์

5. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) โดยใช้สูตร (อ้างถึงใน ไพศาล วรคำ. 2552 : 287)

$$SEM = S_x\sqrt{1-r_{xx}}$$

เมื่อ SEM เป็นความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด

S_x เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

r_{xx} เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY