

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้

$n$	แทน	จำนวนของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$r_{xy}$	แทน	ค่าดัชนีอำนาจจำแนก
RAI	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน
$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
DMU	แทน	ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยแบบหน่วย
DMC	แทน	ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยแบบกลุ่ม
DMR	แทน	ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยแบบความสัมพันธ์
DMS	แทน	ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยแบบระบบ
DMT	แทน	ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยแบบการแปลงรูป
DMI	แทน	ความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยแบบการประยุกต์
PR	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
T	แทน	คะแนนที-ปกติ (Normalied T – Score)
$T_c$	แทน	คะแนนที-ปกติที่สร้างจากสมการพยากรณ์

## ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองครั้งที่ 1

ตอนที่ 3 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองครั้งที่ 2

ตอนที่ 4 คะแนนเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง ตามความสัมพันธ์ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาว่าแบบทดสอบแต่ละข้อที่สร้างขึ้น วัดได้ตรงตามนิยามความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามศัพท์ความคิดสร้างสรรค์ ตามวิธีของโรวินลดี และแฮมเบิลตัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง ของแบบทดสอบวัดความสามารถ  
การคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ ที่	ความสามารถด้าน ความคิดสร้างสรรค์	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					$\Sigma R$	IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5			
ฉบับที่ 1 ความคล่องแคล่วในการคิด									
1	แบบหน่วย (DMU)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2		1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
3		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5	แบบกลุ่ม (DMC)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
7		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
8		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ฉบับที่ 2 ความยืดหยุ่นในการคิด									
9	แบบความสัมพันธ์ (DMR)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11		0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
12	แบบระบบ (DMS)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
16		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อ ที่	ความสามารถด้าน ความคิดสร้างสรรค์	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					$\Sigma R$	IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5			
ฉบับที่ 3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์									
17	แบบการแปลงรูป (DMT)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
18		1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
19		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20		1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
21	แบบการประยุกต์ (DMI)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
22		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
23		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
24		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5 พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 24 ข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 นั้นแสดงว่า ข้อคำถามและ  
เนื้อหาของแบบทดสอบทั้ง 24 ข้อ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ตอนที่ 2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์  
วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองครั้งที่ 1

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ไป  
ทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน  
ชุมชนกุศโลนวิทยาคม อำเภอห้วยเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ได้มาโดยการสุ่ม  
อย่างง่าย โดยวิธีจับสลากจากโรงเรียน 32 โรงเรียน ในอำเภอห้วยเม็ก เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ แล้วนำ  
คะแนนมาคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ ค่านวนได้จากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
ของเพียร์สัน แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ได้ค่าอำนาจจำแนก และผลการพิจารณา  
ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และผลการพิจารณาแบบทดสอบวัดความสามารถการคิด  
สร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองครั้งที่ 1

ข้อ ที่	ความสามารถด้านความคิด สร้างสรรค์	$r_{xy}$	ความหมาย	ผลการพิจารณา
ฉบับที่ 1 ความคล่องแคล่วในการคิด				
1	แบบหน่วย (DMU)	0.790	จำแนกได้ดี	คงไว้
2		0.257	จำแนกได้บ้าง	ตัดทิ้ง
3		0.681	จำแนกได้ดี	คงไว้
4		0.667	จำแนกได้ดี	คงไว้
5	แบบกลุ่ม (DMC)	0.052	จำแนกไม่ค่อยได้	ตัดทิ้ง
6		0.697	จำแนกได้ดี	คงไว้
7		0.699	จำแนกได้ดี	คงไว้
8		0.699	จำแนกได้ดี	คงไว้
ฉบับที่ 2 ความยืดหยุ่นในการคิด				
9	แบบความสัมพันธ์ (DMR)	0.463	จำแนกได้ปานกลาง	คงไว้
10		0.690	จำแนกได้ดี	คงไว้
11		0.491	จำแนกได้ปานกลาง	คงไว้
12	แบบระบบ (DMS)	0.226	จำแนกได้บ้าง	ตัดทิ้ง
13		0.293	จำแนกได้บ้าง	ตัดทิ้ง
14		0.666	จำแนกได้ดี	คงไว้
15		0.588	จำแนกได้ปานกลาง	คงไว้
16		0.763	จำแนกได้ดี	คงไว้

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ ที่	ความสามารถด้านความคิด สร้างสรรค์	$r_{xy}$	ความหมาย	ผลการพิจารณา
ฉบับที่ 3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
17	แบบการแปลงรูป (DMT)	0.689	จำแนกได้ดี	คงไว้
18		0.218	จำแนกได้บ้าง	ตัดทิ้ง
19		0.576	จำแนกได้ปานกลาง	คงไว้
20		0.763	จำแนกได้ดี	คงไว้
21	แบบการประยุกต์ (DMI)	0.666	จำแนกได้ดี	คงไว้
22		0.280	จำแนกได้บ้าง	ตัดทิ้ง
23		0.390	จำแนกได้บ้าง	คงไว้
24		0.655	จำแนกได้ดี	คงไว้

จากตารางที่ 6 พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 24 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.052 ถึง 0.790 ซึ่งผู้วิจัย  
ได้คัดเลือกแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ ไว้ ด้านละ 3 ข้อ รวมจำนวนทั้งหมด  
18 ข้อ

ตอนที่ 3 การหาคุณภาพค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิด  
สร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดลองครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 วัดความคล่องแคล่วในการคิด จำนวน 6 ข้อ

1. แบบหน่วย (DMU) จำนวน 3 ข้อ
2. แบบกลุ่ม (DMC) จำนวน 3 ข้อ

ฉบับที่ 2 วัดความยืดหยุ่นในการคิด จำนวน 6 ข้อ

3. แบบความสัมพันธ์ (DMR) จำนวน 3 ข้อ
4. แบบระบบ (DMS) จำนวน 3 ข้อ

ฉบับที่ 3 วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จำนวน 6 ข้อ

5. แบบการแปลงรูป (DMT) จำนวน 3 ข้อ
6. แบบการประยุกต์ จำนวน 3 ข้อ

จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 3 ฉบับ จำนวน 18 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนห้วยเม็กราษฎร์นุกูล อำเภอห้วยเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีจับสลากจากโรงเรียน 32 โรงเรียนในอำเภอห้วยเม็ก เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ คำนวณได้จากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และผลการพิจารณาแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังรายละเอียดตาราง 7

ตารางที่ 7 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ ที่	ความสามารถด้าน ความคิดสร้างสรรค์	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ		
		ความคล่องแคล่วใน การคิด	ความยืดหยุ่นใน การคิด	ความคิดสร้างสรรค์
ฉบับที่ 1 ความคล่องแคล่วในการคิด				
1	แบบหน่วย (DMU)	0.790		
2		0.681		
3		0.667		
4	แบบกลุ่ม (DMC)	0.697		
5		0.699		
6		0.699		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ ที่	ความสามารถด้าน ความคิดสร้างสรรค์	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ		
		ความคล่องแคล่วใน การคิด	ความยืดหยุ่นใน การคิด	ความคิดสร้างสรรค์
ฉบับที่ 2 ความยืดหยุ่นในการคิด				
7	แบบความสัมพันธ์ (DMR)		0.463	
8			0.690	
9			0.491	
10	แบบระบบ (DMS)		0.666	
11			0.588	
12			0.763	
ฉบับที่ 3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
13	แบบการแปลงรูป (DMT)			0.689
14				0.576
15				0.763
16	แบบการประยุกต์ (DMI)			0.666
17				0.390
18				0.655

จากตารางที่ 7 พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้านความคล่องแคล่วในการคิด อยู่ระหว่าง  
0.667 – 0.790 ด้านความยืดหยุ่นในการคิด อยู่ระหว่าง 0.463 – 0.763 และด้านความคิดริเริ่ม  
สร้างสรรค์อยู่ระหว่าง 0.390 – 0.763

2. ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ คำนวณได้จากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค  
และผลการพิจารณาแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังรายละเอียดตารางที่ 8



ตารางที่ 8 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ฉบับที่	ทักษะที่ต้องการวัด	ความสามารถด้านการคิด สร้างสรรค์	ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $\alpha$ )
1	ความคล่องแคล่วในการคิด	แบบหน่วย (DMU)	0.907
		แบบกลุ่ม (DMC)	
2	ความยืดหยุ่นในการคิด	แบบความสัมพันธ์ (DMR)	0.828
		แบบระบบ (DMS)	
3	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	แบบการแปลงรูป (DMT)	0.841
		แบบการประยุกต์ (DMI)	

จากตารางที่ 8 พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าคุณภาพความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 มีความเชื่อมั่น  
ทั้งฉบับเท่ากับ 0.907 ฉบับที่ 2 มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.828 ฉบับที่ 3 มีความเชื่อมั่นทั้ง  
ฉบับเท่ากับ 0.841

3. ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน โดยมีผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน คือ ผู้วิจัย และ  
นางสาวนิตา สาระนัง แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาคุณภาพความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนน  
นำคะแนนมาคำนวณหาค่าดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน คำนวณจากสูตร Rater  
Agreement Index : RAI อาศัยเกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubrics) ของแบบประเมิน ปรากฏว่า  
แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 18 ข้อ  
มีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนน (Inter-rater Reliability) เท่ากับ 0.88

ตอนที่ 4 คะแนนเกณฑ์ปกติ ของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์  
วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ผ่านการสร้างและหาคุณภาพแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลจาก  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
กาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 319 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้ว  
เปลี่ยนเป็นค่า T ปกติ โดยรวมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 องค์ประกอบ ดังนี้ ความคล่องในการคิด  
ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำคะแนน T ปกติ แต่ปรากฏว่า

ไม่ครบทุกคะแนนจึงได้ขยายคะแนน T ปกติด้วยการสร้างสมการพยากรณ์ของแบบวัด รายละเอียด  
แสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 3 ฉบับ จากการทดลองครั้งที่ 3

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
69*	83*
68*	82*
67*	81*
66	89
65	89
64	75
63	72
62	71
61	70
60	69
59	68
58	67
57	66
56	66
55	65
54	64
53	64
52	63
51	62
50	62
49	61

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
48	60
47	60
46	59
45	57
44	55
43	52
42	50
41	48
40	47
39	46
38	44
37	43
36	42
35	41
34	40
33	38
32	37
31	36
30	35
29	34
28	33
27	33
26	32
25	32
24	31
23	29
22	28

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนน T ปกติ
21	27
20	26
19	24
18*	22*
17*	21*
16*	20*

จากตารางที่ 9 พบว่า เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์  
วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 19 ถึง 66



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY