

ภาคผนวก

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์บรรเจิด แซ่หว่าง  
หัวหน้าสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับ 3 โรงเรียนสตรียะลา จังหวัดยะลา
2. อาจารย์พรณี จันทร์โต  
อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์  
ครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับ 2 โรงเรียนกัณฑ์ตั้งรัชฎาศึกษา
3. อาจารย์กิตติพงษ์ คิ้วดำ  
อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์  
ครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับ 3 โรงเรียนตันหยงมัส จังหวัดนราธิวาส
4. อาจารย์ศิริลักษณ์ ห่วงดี  
อาจารย์สอนคณิตศาสตร์  
โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตนครปฐม
5. อาจารย์นิพัทธ์ มะกาเจ  
อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

**ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะการคิดคำนวณระหว่าง  
ข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ**

**ตาราง 15** ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะการคิดคำนวณระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คะแนนพิจารณาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
<b>ตอนที่ 1</b>							
1	1	1	1	1	1	5	1
2	1	1	1	1	1	5	1
3	1	1	1	1	1	5	1
4	1	1	1	1	1	5	1
5	1	1	1	1	1	5	1
6	1	1	1	1	1	5	1
7	1	1	1	1	1	5	1
8	1	1	1	1	1	5	1
9	1	0	1	1	1	4	0.8
10	1	0	1	1	1	4	0.8
11	1	1	1	1	1	5	1
12	1	1	1	1	1	5	1
13	1	1	1	1	1	5	1
14	1	1	1	1	1	5	1
15	1	1	1	1	1	5	1
16	1	1	1	1	1	5	1
17	1	1	1	1	1	5	1
18	1	1	1	1	1	5	1
19	1	1	1	1	1	5	1
20	1	1	1	1	1	5	1
21	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนพิจารณาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
22	1	1	1	1	1	5	1
23	1	1	1	1	1	5	1
<b><u>ตอนที่ 2</u></b>							
24	1	1	1	1	1	5	1
25	1	1	1	1	1	5	1
26	1	1	1	1	1	5	1
27	1	1	1	1	1	5	1
28	1	-1	1	1	1	3	0.6
29	1	1	1	1	1	5	1
30	1	1	1	1	1	5	1
31	1	1	1	1	1	5	1
32	1	1	1	1	1	5	1
34	1	1	1	1	1	5	1
35	1	1	1	1	1	5	1
36	1	1	1	1	1	5	1
<b><u>ตอนที่ 3</u></b>							
37	1	1	1	1	1	5	1
38	1	1	1	1	1	5	1
39	1	1	1	1	1	5	1
40	1	1	1	1	1	5	1
41	1	1	1	1	1	5	1
42	1	1	1	1	1	5	1
43	1	1	1	1	1	5	1
44	1	1	1	1	1	5	1
45	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนพิจารณาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
46	1	1	1	1	1	5	1
47	1	1	1	1	1	5	1
48	1	1	1	1	1	5	1
49	1	1	1	1	1	4	0.8
50	1	1	1	1	0	5	1
51	1	1	1	1	1	5	1
52	1	1	1	1	0	4	0.8
<b>ตอนที่ 4</b>							
53	1	1	1	1	1	5	1
54	1	1	1	0	1	4	0.8
55	1	1	1	0	1	4	0.8
56	1	1	1	0	1	4	0.8
57	1	1	1	1	1	5	1
58	1	1	1	1	1	5	1
59	1	1	1	1	1	5	1
60	0	1	1	1	0	3	0.6
61	0	1	1	1	0	3	0.6
62	1	1	1	1	-1	3	0.6
63	1	1	1	1	1	5	1
64	1	1	1	1	1	5	1
65	1	1	1	1	1	5	1
66	1	1	1	1	1	5	1
67	1	1	1	1	1	5	1
68	1	1	1	1	1	5	1
69	1	1	1	1	1	5	1
70	1	1	1	1	1	5	1

ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์  
ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ตาราง 16 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์  
ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ข้อ	ค่าพารามิเตอร์			ข้อ	ค่าพารามิเตอร์		
	a	b	c		a	b	c
1	0.84	1.14	0.20	22	1.56	1.63	0.15
2	1.19	-0.21	0.19	23	1.45	-0.03	0.17
3	0.87	0.06	0.21	24	1.35	-0.31	0.20
4	0.90	-0.76	0.20	25	1.21	-0.00	0.19
5	0.76	0.22	0.20	26	1.18	0.36	0.17
6	1.14	0.23	0.19	27	1.10	0.44	0.20
7*	1.10	0.27	0.19	28	0.90	0.55	0.21
8*	1.29	3.00	0.11	29	1.16	0.51	0.22
9	1.63	1.52	0.13	30	1.00	1.13	0.21
10	1.54	1.60	0.12	31	1.15	1.57	0.19
11	1.58	1.16	0.14	32	1.23	1.67	0.17
12	1.12	-0.26	0.20	33	1.17	1.76	0.25
13	1.05	0.18	0.18	34	1.08	1.67	0.29
14	0.89	0.20	0.19	35	0.65	0.45	0.21
15	1.09	0.05	0.19	36	0.68	0.22	0.21
16	1.21	0.16	0.18	37	0.74	-0.02	0.21
17	1.21	0.30	0.18	38	0.68	1.18	0.22
18	1.29	1.34	0.20	39	0.90	1.55	0.21
19*	1.25	2.38	0.14	40	0.96	1.01	0.19
20	0.86	-0.18	0.21	41	1.04	1.10	0.20
21*	1.40	2.07	0.13	42	1.15	1.52	0.14

ตาราง 16 (ต่อ)

ชื่อ	ค่าพารามิเตอร์			ชื่อ	ค่าพารามิเตอร์		
	a	b	c		a	b	c
43	0.86	1.31	0.21	46*	1.08	3.00	0.20
44	1.00	1.29	0.20	47*	0.89	2.17	0.22
45*	1.01	2.32	0.21	48*	1.07	2.85	0.24

\* หมายถึง ชื่อสอบที่ตัดทิ้ง

## ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

### เรื่อง

การพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์  
โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณเป็นแบบทดสอบวัดพื้นฐานทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 70 ข้อ

2. ให้ท่านพิจารณาแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณแต่ละข้อว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนความสอดคล้อง โดยพิจารณาให้น้ำหนักคะแนนดังนี้

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่เชิงพฤติกรรมกำหนดไว้

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่เชิงพฤติกรรมกำหนดไว้

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบแต่ละข้อไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่เชิงพฤติกรรมกำหนดไว้



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนความ			ข้อเสนอแนะ
		สอดคล้อง			
		+1	0	-1	
<b>ตอนที่ 1</b> ทักษะการบวก (ตัวเลขและจำนวน ทศนิยม และเศษส่วน)  1. สามารถหาผลบวกของ จำนวน 2 จำนวนที่มี ผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000 ได้	1. $29 + 919$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. 938 ข. 948 * ค. 939 ง. 979	✓ .....	.....	.....	..... ..... ..... .....
	2. $107 + 33$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. 139 ข. 140 * ค. 130 ง. 141	✓ .....	.....	.....	..... ..... ..... .....
	3. $420 + 42$ มีค่าเท่ากับข้อใด ก. 452 ข. 480 ค. 462 * ง. 842	✓ .....	.....	.....	..... ..... ..... .....
	2. สามารถบวกจำนวนซึ่ง มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10,000 ได้	4. $3,074 + 199$ มีค่าเท่ากับข้อ ใด ก. 3,173 ข. 3,174 ค. 3,273 * ง. 32,74	✓ .....	.....	.....

## คู่มือการใช้

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นางสาวอัสมะ หะยีสาดิ

ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

2549

## คู่มือการใช้

### แบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### จุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยแบบทดสอบจะนำไปใช้ในการวัดความสามารถด้านทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ วัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียนว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใดของกลุ่ม ซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับจากการใช้แบบทดสอบนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและสถานศึกษา ได้นำไปใช้ในการวัดผลประเมินผลผู้เรียน เพื่อที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเรียน เปรียบเทียบ ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

#### ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบประกอบด้วย 4 ทักษะย่อย ดังนี้

1. ทักษะการบวกจำนวนและตัวเลข เศษส่วนและทศนิยม จำนวน 9 ข้อ
2. ทักษะการลบจำนวนและตัวเลข เศษส่วนและทศนิยม จำนวน 9 ข้อ
3. ทักษะการคูณจำนวนและตัวเลข เศษส่วนและทศนิยม จำนวน 15 ข้อ
4. ทักษะการหารจำนวนและตัวเลข เศษส่วนและทศนิยม จำนวน 7 ข้อ

#### การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ

การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ ได้ดำเนินการโดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาความตรงและความเหมาะสมของข้อสอบในแบบทดสอบ ทำการคัดเลือกข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้อง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 นำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแบบทดสอบไปทำการสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ของโรงเรียนในจังหวัดยะลา จำนวน 1,740 คน โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ผู้วิจัยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ ตามทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (Classical Test Theory : CTT) เพื่อหาค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $D$ ) แล้วทำการคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ คือ มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20 -0.80 และค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.20 -1.00 ซึ่งสามารถคัดเลือกข้อสอบได้จำนวน 48 ข้อ จาก 70 ข้อ

การทดสอบครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 560 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นความเป็นมิติเดียวของแบบทดสอบ(Unidimensionality) โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ก่อนที่จะวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยรูปแบบโลจิสติก 3 พารามิเตอร์ (Item Response Theory : IRT) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ( $a$ ) ค่าความยาก ( $b$ ) และค่าการเดา ( $c$ ) แล้วทำการเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.30 ถึง 2.00 มีค่าความยากตั้งแต่ -2.00 ถึง +2.00 และมีค่าการเดาต่ำกว่า 0.30 ซึ่งสามารถคัดเลือกข้อได้จำนวน 40 ข้อ จาก 48 ข้อ

การทดสอบครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,050 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms)

### คุณภาพของแบบทดสอบ

จากการที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นดังนี้

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 5 คน เป็นผู้พิจารณาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ตามวิธีการของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน พบว่าแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 - 1.00

2. ค่าอำนาจจำแนก ( $a$ ) ค่าความยาก ( $b$ ) และค่าการเดา ( $c$ ) รายข้อของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 4 ตอน ปรากฏผลดังนี้

2.1 ทักษะการบวก มีค่าอำนาจจำแนก ( $a$ ) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.76 ถึง 1.63 ค่าความยาก ( $b$ ) อยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.76 ถึง 1.63 ค่าการเดา ( $c$ ) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.11 ถึง 0.20

2.2 ทักษะการลบ มีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.86 ถึง 1.56 ค่าความยาก (b) อยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.26 ถึง 1.63 ค่าการเดา (c) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.14 ถึง 0.21

2.3 ทักษะการคูณ มีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.65 ถึง 1.45 ค่าความยาก (b) อยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.03 ถึง 1.76 ค่าการเดา (c) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.14 ถึง 0.21

2.4 ทักษะการหาร มีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.68 ถึง 1.15 ค่าความยาก (b) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 1.01 ถึง 1.55 ค่าการเดา (c) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.14 ถึง 0.22

3. เกณฑ์ปกติ เป็นเกณฑ์ระดับท้องถิ่น สร้างในรูปของคะแนนที่ปกติ ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 17 ถึง 81 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ มีค่าตั้งแต่ 0.047 ถึง 99.911

### เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้เหมาะที่จะใช้เพื่อวัดความรู้พื้นฐานทางด้านทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน จึงกำหนดให้เวลานักเรียนในการทำข้อสอบ 50 นาที ในการตอบข้อสอบ 40 ข้อ

### วิธีดำเนินการสอบ

วิธีดำเนินการสอบ เพื่อต้องการให้แบบทดสอบมีมาตรฐานในวิธีดำเนินการสอบ โดยแบ่งวิธีดำเนินการสอบ ดังนี้

#### 1. การเตรียมตัวก่อนสอบ

1.1 กำหนด วัน เวลา และสถานที่สอบ และแจ้งให้ผู้สอบทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

1.2 เตรียมอุปกรณ์การสอบ ได้แก่ แบบทดสอบ กระดาษคำตอบ ควรมีการเตรียมอุปกรณ์ในการสอบให้มากกว่าจำนวนจริงที่ใช้สอบ หากมีกรณีฉุกเฉิน

#### 2. วิธีปฏิบัติระหว่างสอบ

2.1 แจกกระดาษคำตอบ เพื่อให้ให้นักเรียนกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียน เพื่อผลประโยชน์ของนักเรียน

2.2 แจกแบบทดสอบ พร้อมทั้งอธิบายคำชี้แจงในการทำข้อสอบ ให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน และให้นักเรียนลงมือทำข้อสอบเมื่อถึงเวลาที่กำหนด

2.3 การเตือนเวลา ให้มีการเตือนเวลาครั้งที่ 1 เมื่อเวลาผ่านไปครึ่งหนึ่งของเวลา และการเตือนครั้งที่ 2 เมื่อเวลาเหลืออีก 5 นาที เพื่อให้ให้นักเรียนตรวจสอบความเรียบร้อยและเตรียมตัวส่งข้อสอบ

### 3. วิธีปฏิบัติหลังสอบ

3.1 ให้นักเรียนวางปากกาทันทีที่หมดเวลา แล้วทำการเก็บกระดาษคำตอบและข้อสอบให้ครบตามจำนวนของนักเรียนที่เข้าสอบ ทำการแยกระหว่างกระดาษคำตอบและข้อสอบ

3.2 การตรวจให้คะแนน มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนดังนี้ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

#### การใช้เกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนี้ เป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในจังหวัดยะลา 1,740 คน คะแนนเกณฑ์ปกตินี้เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปของคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) และเปอร์เซ็นต์ไทล์ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

**ตาราง 1** คะแนนเกณฑ์ระดับท้องถิ่น เปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนดิบของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ในจังหวัดยะลา

คะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่		คะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่
39	99.911	81		20	27.394	44
38	99.628	77		19	23.999	43
37	98.968	73		18	21.170	42
36	97.648	70		17	18.389	41
35	95.479	67		16	15.465	40
34	92.131	64		15	12.919	38
33	87.180	62		14	10.609	37
32	81.900	59		13	8.770	36
31	76.524	57		12	7.591	35
30	70.961	55		11	6.695	35
29	65.114	54		10	5.847	34
28	58.749	52		9	4.809	33

ตาราง 1 (ต่อ)

คะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่	คะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่
27	52.997	51	8	3.678	32
26	48.234	49	7	2.735	31
25	44.415	48	6	1.933	29
24	40.360	47	5	1.037	27
23	35.645	46	4	0.283	22
22	32.062	45	3	0.047	17
21	29.987	45			

#### เกณฑ์การประเมิน

การกำหนดวิธีการประเมินคุณภาพผลการทดสอบอาจแบ่งคะแนน T ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตั้งแต่ T 65 และสูงกว่า	แปลว่า	ดีมาก
ตั้งแต่ T 55 – 65	แปลว่า	ดี
ตั้งแต่ T 45 – 55	แปลว่า	พอใช้
เฉพาะตรง T 50	แปลว่า	มีความสามารถปานกลางพอดี
ตั้งแต่ T 35 – 45	แปลว่า	ยังไม่พอใช้
ตั้งแต่ T 35 และต่ำกว่า	แปลว่า	อ่อน

การแบ่งระดับข้างต้นนี้ จะมีคะแนน T บางตัวซ้ำกันที่ตรงหัวและตรงท้ายของช่องคะแนน ดังเช่นที่ T 55 เป็นต้น การที่เป็นเช่นนี้ ก็เฉพาะตรง T 55 นั้นเป็นจุดแบ่งเขตระหว่างกลุ่ม ดังนั้นถ้านักเรียนคนใดได้คะแนน T ตรงจุดแบ่งเขตเหล่านั้นพอดี คือที่ 35 , 45 , 55 และ 65 แล้ว ก็อาจเกิดลังเลไม่แน่ใจว่าควรให้เขาอยู่กลุ่มใด วิธีแก้ไขในเรื่องนี้ก็ให้ถือหลักไว้ว่า ให้เลื่อนนักเรียนที่คาบเส้นผู้นั้นขึ้นไปอยู่ในกลุ่มสูงที่ถัดไปเสมอ

### วิธีใช้เกณฑ์ปกติ

เมื่อทำการตรวจนับคะแนนเรียบร้อยแล้ว ได้เป็นคะแนนรวมทั้งฉบับ เราจะเรียกคะแนนรวมว่า คะแนนดิบ นำคะแนนดิบมาเทียบกับตาราง 1 ว่า ณ คะแนนดิบนั้นตรงกับคะแนนที่ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เท่าไร เช่น ที่คะแนนดิบ 32 ตรงกับคะแนนที่ 59 แสดงว่า นักเรียนมีทักษะทางการคิดคำนวณอยู่ในระดับ ดี เป็นต้น

### **ข้อเสนอแนะในการนำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้**

1. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดคำนวณวิชาคณิตศาสตร์เหมาะสำหรับที่จะใช้วัดความรู้พื้นฐานนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม และเพื่อนำผลใช้ในการวางแผนการพัฒนาผู้เรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้นำไปใช้ควรศึกษาอย่างละเอียดเพื่อความถูกต้อง เพื่อที่ใช้แบบทดสอบนี้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้น เป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นที่สร้างจากกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในจังหวัดยะลา ดังนั้นถ้าหากกลุ่มตัวอย่างไม่ใช่จังหวัดยะลา ควรหาเกณฑ์ระดับท้องถิ่นใหม่