

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบจำนวน 5 ฉบับ คือ แบบทดสอบอนุกรมกรรมคา แบบทดสอบอนุกรมผสม แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน แบบทดสอบอนุกรมสัมพัทธ์ และแบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 371 คน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามที่กำหนดไว้ ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ
2. การหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ
3. การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ
4. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ และการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนรวมทั้งฉบับ
5. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนแต่ละฉบับ และการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนรวมทั้งฉบับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบแต่ละฉบับ
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
D	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
SEM	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบทั้งฉบับ
σ_0	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการสอบของแบบทดสอบทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามที่กำหนดไว้ ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม (IC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาและเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับความสามารถด้านจำนวน ตลอดจนเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลด้านการศึกษา ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของภาษาและพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามที่กำหนดไว้ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนแต่ละฉบับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ โดยนำผลรวมของน้ำหนักคะแนนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย โดยยึดถือเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อคำถามกับนิยามตั้งแต่ .50–1.00 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามของแบบทดสอบ ดังรายละเอียดที่แสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 5 ฉบับ

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน	จำนวนข้อสอบ (ข้อ)	ค่า IC
ฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา	25	.80-1.00
ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม	25	.60-1.00
ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน	20	.60-1.00
ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพัทธ์	20	.60-1.00
ฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	30	.60-1.00
รวมทั้งฉบับ	120	.60-1.00

จากตาราง 6 แสดงว่าแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนแต่ละฉบับและรวมทั้งฉบับ ที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 120 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60–1.00 ซึ่งข้อคำถามที่ได้จะนำไปใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามที่กำหนดไว้ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนแต่ละฉบับจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตาราง 9, 10, 11, 12 และ 13 ในภาคผนวก

2. การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ

จากการนำแบบทดสอบจำนวน 5 ฉบับ ไปทดสอบครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ปรากฏผลดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง 7

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5 ฉบับ

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน	N	K	\bar{X}	S.D.
ฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา	371	15	9.20	3.67
ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม	371	15	7.37	4.02
ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน	371	10	3.10	2.05
ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพันธ์	371	10	4.93	2.72
ฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	371	20	7.58	3.28

จากตาราง 7 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.37 ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 และ ฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.58

สำหรับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพันธ์ และฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 3.66 , 4.02 , 2.05 , 2.72 และ 3.28 ตามลำดับ

3. การหาค่าความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 5 ฉบับ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ ผลปรากฏดังนี้

ข้อสอบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .11-.98 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ -.15-.81 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์เพื่อใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 โดยคัดเลือกไว้จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .43-.76 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .33-.81

ข้อสอบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .07-0.78 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ -0.30-.85 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์เพื่อใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 โดยคัดเลือกไว้จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .37-.69 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .56-.85

ข้อสอบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .13-.63 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ -.19-.63 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์เพื่อใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 โดยคัดเลือกไว้จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .37-.63 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .37-.63

ข้อสอบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพันธ์ มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .17-.96 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ -.30-.59 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์เพื่อใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 โดยคัดเลือกไว้จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .35-.67 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .44-.59

ข้อสอบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .13-.59 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ -.22-.70 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์และปรับปรุงข้อสอบบางข้อที่มีคุณภาพไม่ถึงเกณฑ์แล้วคัดเลือกไว้เพื่อใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 โดยคัดเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .22-.59 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .21-.70

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตาราง 14, 15, 16, 17 และ 18 ในภาคผนวก

4. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 5 ฉบับ และการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ทั้งฉบับ

จากการที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา จำนวน 15 ข้อ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม จำนวน 15 ข้อ ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพันธ์ จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนทั้งฉบับ จำนวน 70 ข้อ ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 250 คน แล้วจึงนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 2 นี้ มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 5 ฉบับ และมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถด้านจำนวนทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตร KR-20 ผลปรากฏดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 5 ฉบับ
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนรวมทั้งฉบับ
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน
จำนวน 5 ฉบับ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบ
วัดความสามารถด้านจำนวนรวมทั้งฉบับ

แบบทดสอบ	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานในการวัด (SEM)
แบบทดสอบอนุกรมธรรมดา	.776	1.439
แบบทดสอบอนุกรมผสม	.803	1.645
แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน	.678	1.362
แบบทดสอบอนุกรมสัมพันธ์	.795	1.263
แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	.759	2.011
รวมทั้งฉบับ	.907	3.645

จากตาราง 8 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอนุกรมผสม มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ .803 รองลงมา คือ แบบทดสอบอนุกรมสัมพัทธ์ แบบทดสอบอนุกรมธรรมชาติ แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .795, .776 และ .759 ตามลำดับ และแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด คือ แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .678 สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน พบว่า แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดสูงสุดคือ 2.011 รองลงมา คือ แบบทดสอบอนุกรมผสม แบบทดสอบอนุกรมธรรมชาติ แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.645, 1.439 และ 1.362 ตามลำดับ และแบบทดสอบที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดต่ำสุด คือ แบบทดสอบอนุกรมสัมพัทธ์ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.263 สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนรวมทั้งฉบับเท่ากับ .907 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 3.645

5. การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

ผู้วิจัยนำคะแนนซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบจากการทดสอบครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มาสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยแปลงคะแนนดิบ (Raw Score) ไปใช้คำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเทียบหาคะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score) จากตารางสำเร็จรูปของกาเรตต์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (ชวาล แพร์ตกุล, 2520 : 53)

ตั้งแต่	T65 ขึ้นไป	แปลว่า	มีความสามารถดีมาก
ตั้งแต่	T55 – T65	แปลว่า	มีความสามารถดี
ตั้งแต่	T45 – T55	แปลว่า	มีความสามารถปานกลาง
ตั้งแต่	T35 – T45	แปลว่า	มีความสามารถอ่อน
ตั้งแต่	T35 ลงมา	แปลว่า	มีความสามารถอ่อนมาก

การแบ่งระดับข้างต้น จะมีคะแนนที่ปกติบ่งตัวซ้ำกันที่ตรงหัวและตรงท้ายของช่วงคะแนน เช่น T55 การที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะ T55 นั้น เป็นจุดแบ่งเขตระหว่างกลุ่ม ดังนั้น ถ้านักเรียนคนใดได้คะแนนที่ตรงจุดแบ่งเขตเหล่านั้นพอดี คือ T35, T45, T55 และ T65 แล้วให้เลื่อนนักเรียนที่คาบเส้นผู้นั้นขึ้นไปอยู่ในกลุ่มสูงถัดไปเสมอ (ชวาล แพรัตกุล, 2520 : 53) และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี แต่ละฉบับและรวมทั้งฉบับ ผลปรากฏเป็นดังนี้

คะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 1 แบบทดสอบอนุกรมธรรมชาติ มีค่าตั้งแต่ T23-T68

คะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 2 แบบทดสอบอนุกรมผสม มีค่าตั้งแต่ T22-T78

คะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 3 แบบทดสอบอนุกรมเชิงซ้อน มีค่าตั้งแต่ T30-T78

คะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 4 แบบทดสอบอนุกรมสัมพัทธ์ มีค่าตั้งแต่ T28-T67

คะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 5 แบบทดสอบคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าตั้งแต่ T18-T80

คะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวนรวมทั้งฉบับ มีค่าตั้งแต่ T21-T77

ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน แต่ละฉบับและรวมทั้งฉบับ ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตาราง 19, 20, 21, 22, 23 และ 24 ในภาคผนวก