

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติและอักษรย่อที่ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

P แทน ค่าความยากของข้อสอบรายข้อ

B แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ

K แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบแต่ละฉบับ

$K_e$  แทน ครั้งหนึ่งของคะแนนเต็มทั้งฉบับ

$C_K$  แทน คะแนนจุดตัด หรือคะแนนเกณฑ์

$r_{cc}$  แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$SE_{meas}$  แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

IOC แทน ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือ  
ค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบกับจุดประสงค์

### ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบ 6 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่อง

ตอนที่ 2 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน

จากการทดสอบครั้งที่ 1

ตอนที่ 3 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน  
จากการทดสอบครั้งที่ 2

ตอนที่ 4 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน  
จากการทดสอบครั้งที่ 3

ตอนที่ 5 ค่าสถิติพื้นฐานค่าความเชื่อมั่นค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของ  
แบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนจากการทดสอบครั้งที่ 3

ตอนที่ 6 สาเหตุของความบกพร่องจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่เลือกคำตอบ  
ในการทำแบบทดสอบวินิจฉัยจากการทดสอบครั้งที่ 3

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่อง

นำข้อสอบในแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อที่สร้างขึ้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามวิธีของโรวินสลีย์และแฮมเบิลตันปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คนตั้งแต่ .80 – 1.00 ข้อที่มีค่าเฉลี่ย .80 ได้แก่ ตอนที่ 1 คือ ข้อ 2 และข้อ 11 ตอนที่ 2 คือ ข้อ 16, 26 และข้อ 28 ตอนที่ 3 คือ ข้อ 31, 38 และข้อ 45 จำนวนทั้งหมด 8 ข้อ ส่วนข้ออื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย 1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความสอดคล้องกันแบบทดสอบเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องที่สร้างขึ้นตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจริง แสดงในภาคผนวก ตาราง 10

ตอนที่ 2 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน  
เพื่อหาคุณภาพครั้งที่ 1

ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จากทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คนนำคะแนนมาหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดได้ค่าความยากค่าอำนาจจำแนกและผลการพิจารณาดังตาราง 4

**ตารางที่ 4** ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและผลการพิจารณาแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน  
เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับจากการทดสอบครั้งที่ 1

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
1	1	1	.58	ปานกลาง	.311	ปานกลาง	ตัดไว้
		2	.52	ปานกลาง	.308	ปานกลาง	ตัดไว้
		3	.58	ปานกลาง	.194	ต่ำ	ปรับปรุง
		4	.56	ปานกลาง	.302	ปานกลาง	ตัดไว้
	2	5	.76	ค่อนข้างง่าย	.358	ปานกลาง	ตัดไว้
		6	.54	ปานกลาง	.365	ปานกลาง	ตัดไว้
		7	.54	ปานกลาง	.248	ปานกลาง	ตัดไว้
		8	.58	ปานกลาง	.347	ปานกลาง	ตัดไว้
ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
	3	9	.52	ปานกลาง	.279	ปานกลาง	ตัดไว้
		10	.56	ปานกลาง	.380	ปานกลาง	ตัดไว้
		11	.58	ปานกลาง	.493	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		12	.54	ปานกลาง	.329	ปานกลาง	ตัดไว้
		13	.56	ปานกลาง	.545	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		14	.58	ปานกลาง	.094	ต่ำ	ปรับปรุง
	4	15	.52	ปานกลาง	.328	ปานกลาง	ตัดไว้
		16	.74	ค่อนข้างง่าย	-.099	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง
		17	.56	ปานกลาง	.125	ต่ำ	ปรับปรุง
		18	.58	ปานกลาง	.552	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		19	.54	ปานกลาง	.245	ปานกลาง	ตัดไว้
		20	.58	ปานกลาง	.539	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
2	5	21	.54	ปานกลาง	.184	ต่ำ	ปรับปรุง
		22	.56	ปานกลาง	.528	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		23	.58	ปานกลาง	.443	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		24	.58	ปานกลาง	.357	ปานกลาง	ตัดไว้
		25	.54	ปานกลาง	.595	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้

		26	.58	ปานกลาง	.420	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		27	.58	ปานกลาง	.380	ปานกลาง	ตัดไว้
		28	.58	ปานกลาง	.623	สูง	ตัดไว้
		29	.60	ปานกลาง	.534	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		30	.56	ปานกลาง	.542	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	6	31	.58	ปานกลาง	.334	ปานกลาง	ตัดไว้
		32	.58	ปานกลาง	.377	ปานกลาง	ตัดไว้
		33	.56	ปานกลาง	.328	ปานกลาง	ตัดไว้
		34	.74	ค่อนข้างง่าย	.379	ปานกลาง	ตัดไว้
		35	.74	ค่อนข้างง่าย	.320	ปานกลาง	ตัดไว้
		36	.58	ปานกลาง	.529	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		37	.54	ปานกลาง	.427	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		38	.58	ปานกลาง	.413	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
3		39	.74	ค่อนข้างง่าย	.163	ต่ำ	ปรับปรุง
		40	.56	ปานกลาง	.479	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	7	41	.58	ปานกลาง	.357	ปานกลาง	ตัดไว้
		42	.58	ปานกลาง	.489	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		43	.58	ปานกลาง	.509	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		44	.56	ปานกลาง	.439	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		45	.58	ปานกลาง	.430	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		46	.54	ปานกลาง	.668	สูง	ตัดไว้
		47	.58	ปานกลาง	.536	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		48	.58	ปานกลาง	.430	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		49	.56	ปานกลาง	.655	สูง	ตัดไว้
		50	.58	ปานกลาง	.466	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้

8	51	.66	ค่อนข้างง่าย	.164	ต่ำ	ปรับปรุง
	52	.58	ปานกลาง	.556	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	53	.62	ค่อนข้างง่าย	.239	ปานกลาง	ตัดไว้
	54	.58	ปานกลาง	.256	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	55	.56	ปานกลาง	.403	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
9	56	.58	ปานกลาง	.483	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	57	.46	ปานกลาง	.376	ปานกลาง	ตัดไว้
	58	.54	ปานกลาง	.681	สูง	ตัดไว้
	59	.56	ปานกลาง	.598	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	60	.56	ปานกลาง	.565	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้

จากตารางที่ 4 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อในแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพครั้งที่ 1 ทั้ง 3 ตอน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดสรุปได้ดังนี้

1. ตอนที่ 1 ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะจำนวน 20 ข้อมีค่าความยากตั้งแต่ .52 ถึง .76 ข้อสอบมีค่าความยากผ่านเกณฑ์ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ 16 ข้อมีข้อสอบที่ต้องปรับปรุง 4 ข้อคือข้อ 3, 14, 16 และ 17

2. ตอนที่ 2 การหา ห.ร.ม. จำนวน 20 ข้อมีค่าความยากตั้งแต่ .54 ถึง .74 ข้อสอบมีค่าความยากผ่านเกณฑ์ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ 18 ข้อมีข้อสอบที่ต้องปรับปรุง 2 ข้อคือข้อ 21 และ 39

3. ตอนที่ 3 การหา ค.ร.น. จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .46 ถึง .66 ข้อสอบมีค่าความยากผ่านเกณฑ์ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ 19 ข้อมีข้อสอบที่ต้องปรับปรุง 1 ข้อคือข้อ 51

จากแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพครั้งที่ 1 ทั้ง 3 ตอน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดคือข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 ให้ตัดไว้เพื่อใช้ทดสอบครั้งต่อไป และจะแสดงในตอนที่ 3

ตอนที่ 3 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียนจากการทดสอบครั้งที่ 2

ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จากทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน

นำคะแนนมาหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดได้ค่าความยากค่าอำนาจจำแนกและผลการพิจารณาดังในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ค่าความยากค่าอำนาจจำแนกและผลการพิจารณาแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน  
เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับจากการทดสอบครั้งที่ 2

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
1	1	1	.58	ปานกลาง	.612	สูง	ตัดไว้
		2	.56	ปานกลาง	.421	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		3	.58	ปานกลาง	.582	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		4	.62	ค่อนข้างง่าย	.402	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		5	.66	ค่อนข้างง่าย	.235	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
	2	6	.56	ปานกลาง	.471	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		7	.54	ปานกลาง	.424	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		8	.42	ปานกลาง	.515	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		9	.44	ปานกลาง	.447	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		10	.50	ปานกลาง	.543	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	3	11	.50	ปานกลาง	.531	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		12	.54	ค่อนข้างง่าย	.612	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		13	.44	ปานกลาง	.554	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		14	.56	ปานกลาง	.394	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		15	.48	ปานกลาง	.385	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
	4	16	.42	ปานกลาง	.482	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		17	.46	ปานกลาง	.479	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
		18	.68	ค่อนข้างง่าย	.213	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		20	.52	ปานกลาง	.230	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
2	5	21	.30	ค่อนข้างยาก	.353	ปานกลาง	ตัดทิ้ง

		22	.44	ปานกลาง	.400	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		23	.44	ค่อนข้างง่าย	.521	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		24	.48	ปานกลาง	.569	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		25	.36	ค่อนข้างยาก	.358	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		26	.48	ปานกลาง	.385	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		27	.54	ปานกลาง	.281	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		28	.36	ค่อนข้างยาก	.398	ปานกลาง	ตัดไว้
		29	.36	ค่อนข้างยาก	.388	ปานกลาง	ตัดไว้
		30	.38	ค่อนข้างยาก	.325	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
	6	31	.40	ปานกลาง	.491	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		32	.38	ค่อนข้างยาก	.574	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		33	.48	ปานกลาง	.391	ปานกลาง	ตัดไว้
		34	.56	ปานกลาง	.652	สูง	ตัดไว้
		35	.42	ปานกลาง	.503	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		36	.48	ปานกลาง	.658	สูง	ตัดไว้
		37	.52	ปานกลาง	.612	สูง	ตัดไว้
		38	.56	ปานกลาง	.518	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		39	.38	ค่อนข้างยาก	.541	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		40	.50	ปานกลาง	.611	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
3	7	41	.56	ปานกลาง	.391	ปานกลาง	ตัดไว้
		42	.64	ค่อนข้างง่าย	.542	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		43	.50	ปานกลาง	.511	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		44	.50	ปานกลาง	.362	ปานกลาง	ตัดไว้
		45	.56	ปานกลาง	.418	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		46	.60	ค่อนข้างง่าย	.361	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		47	.62	ค่อนข้างง่าย	.531	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้

ตอน	จุดประสงค์	ข้อสอบ	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
-----	------------	--------	---	----------	---	----------	--------------

ที่	เชิงพฤติกรรม	ข้อที่					
		48	.64	ค่อนข้างง่าย	.662	สูง	ตัดไว้
		49	.58	ปานกลาง	.448	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		50	.62	ค่อนข้างง่าย	.357	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
	8	51	.54	ปานกลาง	.249	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		52	.50	ปานกลาง	.432	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		53	.52	ปานกลาง	.352	ปานกลาง	ตัดทิ้ง
		54	.56	ปานกลาง	.586	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		55	.64	ค่อนข้างง่าย	.499	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
	9	56	.50	ปานกลาง	.365	ปานกลาง	ตัดไว้
		57	.58	ปานกลาง	.003	ต่ำ	ตัดทิ้ง
		58	.52	ปานกลาง	.366	ปานกลาง	ตัดไว้
		59	.54	ปานกลาง	.523	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้
		60	.56	ปานกลาง	.577	ค่อนข้างสูง	ตัดไว้

จากตารางที่ 5 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อในแบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อหาคุณภาพครั้งที่ 2 ทั้ง 3 ตอนสรุปได้ดังนี้

1. ตอนที่ 1 ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะจำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .42 ถึง .68 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .21 ถึง .61 และข้อสอบที่ตัดทิ้ง 5 ข้อ คือ ข้อ 5, 14, 15, 18 และ 20

2. ตอนที่ 2 การหา ห.ร.ม. จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .30 ถึง .56 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .28 ถึง .65 และข้อสอบที่ตัดทิ้ง 5 ข้อ คือ ข้อ 21, 25, 26, 27 และ 30

3. ตอนที่ 3 การหา ค.ร.น. จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .50 ถึง .64 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .003 ถึง .662 และข้อสอบที่ตัดทิ้ง 5 ข้อ คือ ข้อ 46, 50, 51, 53 และ 57

จากแบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อหาคุณภาพครั้งที่ 2 ทั้ง 3 ตอนโดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดคือข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .02 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 คัดข้อสอบไว้ตอนละ 15 ข้อ รวม 45 ข้อ เพื่อใช้ทดสอบครั้งต่อไปในตอนที่ 4

ตอนที่ 4 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียนจากการทดสอบครั้งที่ 3



ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อของข้อสอบวินิจฉัยทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จากทดสอบครั้งที่ 3 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300คนนำ คะแนนมาหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดได้ค่าความยากค่าอำนาจจำแนกและผลการพิจารณาดังในตาราง 6

**ตารางที่ 6** ค่าความยากค่าอำนาจจำแนกและผลการพิจารณาแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียน เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับจำนวน 3 ฉบับ จากการทดสอบครั้งที่ 3

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
1	1	1	.60	ค่อนข้างง่าย	.487	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		2	.52	ปานกลาง	.470	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		3	.58	ปานกลาง	.553	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		4	.62	ค่อนข้างง่าย	.401	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		5	.58	ปานกลาง	.577	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
	2	6	.54	ปานกลาง	.532	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		7	.50	ปานกลาง	.387	ปานกลาง	ใช้ได้
		8	.66	ค่อนข้างง่าย	.470	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		9	.60	ค่อนข้างง่าย	.654	สูง	ใช้ได้
		10	.62	ค่อนข้างง่าย	.723	สูง	ใช้ได้
	3	11	.62	ค่อนข้างง่าย	.543	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		12	.54	ปานกลาง	.436	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		13	.56	ปานกลาง	.506	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		14	.60	ค่อนข้างง่าย	.556	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		15	.50	ปานกลาง	.410	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
2	5	16	.62	ค่อนข้างง่าย	.730	สูง	ใช้ได้
		17	.58	ปานกลาง	.508	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		18	.52	ปานกลาง	.672	สูง	ใช้ได้
		19	.52	ปานกลาง	.305	ปานกลาง	ใช้ได้
		20	.54	ปานกลาง	.607	สูง	ใช้ได้
		21	.60	ค่อนข้างง่าย	.476	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้

6	22	.54	ปานกลาง	.693	สูง	ใช้ได้
	23	.62	ค่อนข้างง่าย	.635	สูง	ใช้ได้
	24	.56	ปานกลาง	.417	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
	25	.60	ค่อนข้างง่าย	.626	สูง	ใช้ได้
	26	.58	ปานกลาง	.412	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
	27	.56	ปานกลาง	.400	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
	28	.60	ค่อนข้างง่าย	.682	สูง	ใช้ได้
	29	.60	ค่อนข้างง่าย	.591	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	P	ความหมาย	B	ความหมาย	ผลการพิจารณา
		30	.60	ค่อนข้างง่าย	.626	สูง	ใช้ได้
3	7	31	.56	ปานกลาง	.387	ปานกลาง	ใช้ได้
		32	.56	ปานกลาง	.414	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		33	.60	ค่อนข้างง่าย	.421	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		34	.72	ค่อนข้างง่าย	.482	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		35	.68	ค่อนข้างง่าย	.532	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
	8	36	.60	ค่อนข้างง่าย	.682	สูง	ใช้ได้
		37	.56	ปานกลาง	.660	สูง	ใช้ได้
		38	.56	ปานกลาง	.492	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		39	.66	ค่อนข้างง่าย	.403	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		40	.62	ปานกลาง	.607	สูง	ใช้ได้
	9	41	.56	ปานกลาง	.390	ปานกลาง	ใช้ได้
		42	.60	ค่อนข้างง่าย	.622	สูง	ใช้ได้
		43	.62	ค่อนข้างง่าย	.596	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		44	.60	ค่อนข้างง่าย	.518	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้
		45	.56	ปานกลาง	.502	ค่อนข้างสูง	ใช้ได้

จากตารางที่ 6 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อในแบบทดสอบ วินิจฉัยทางการเรียน 3 ตอนรวม 45 ข้อเพื่อตัดสินว่าข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพเหมาะสมที่จะเป็นข้อสอบวินิจฉัยหรือไม่ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ตอนที่ 1 ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะจำนวน 15 ข้อข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าความยากตั้งแต่ .50 ถึง .66 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .38 ถึง .72 กล่าวคือ เหมาะสมที่จะใช้เป็นข้อสอบวินิจฉัยทุกข้อ

2. ตอนที่ 2 การหา ห.ร.ม. จำนวน 15 ข้อข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าความยากตั้งแต่ .52 ถึง .62 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .30 ถึง .73 กล่าวคือ เหมาะสมที่จะใช้เป็นข้อสอบวินิจฉัยทุกข้อ

3. ตอนที่ 3 การหา ค.ร.น. จำนวน 15 ข้อมีค่าความยากตั้งแต่ .56 ถึง .72 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .38 ถึง .68 ข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้เหมาะสมที่จะใช้เป็นข้อสอบวินิจฉัยทุกข้อ

ตอนที่ 5 ค่าสถิติพื้นฐานค่าความเชื่อมั่นค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนจากการทดสอบครั้งที่ 3

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 3 มาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ( $r_{cc}$ ) คะแนนจุดตัดและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ( $SE_{mcas}$ ) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยจากการทดสอบครั้งที่ 3

แบบทดสอบ	จำนวนข้อ (K)	คะแนนจุดตัด (C)	$\bar{X}$	S.D.	$r_{cc}$	$SE_{meas}$
ตอนที่ 1	15	9 (60%)	5.00	2.49	0.833	0.203
ตอนที่ 2	15	9 (60%)	3.29	2.85	0.827	0.233
ตอนที่ 3	15	9 (60%)	5.52	2.75	0.836	0.225
รวม	45	27 (60%)	4.60	2.62	0.959	0.214

จากตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องคะแนนจุดตัดและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานพบว่าแบบทดสอบทั้งฉบับมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .959

ตอนที่ 1 ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะมีค่าเฉลี่ย 5.00คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.49 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.833ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไป วิจัยหาจุดบกพร่องในการเรียนต่อไป

ตอนที่ 2 การหา ห.ร.ม. มีค่าเฉลี่ย 3.29 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.85 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ0.827ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปวิจัยหาจุดบกพร่องในการเรียนต่อไป

ตอนที่ 3 การหา ค.ร.น. มีค่าเฉลี่ย 5.52 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.75 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.836 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปวิจัยหาจุดบกพร่องในการเรียนต่อไป

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบวิจัยทั้ง 3 ตอนปรากฏว่าแบบทดสอบวิจัยตอนที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมากที่สุดคือตอนที่ 2 และแบบทดสอบวิจัยตอนที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดน้อยที่สุดคือตอนที่ 1 จากการทดสอบครั้งที่ 3 ของแบบทดสอบทั้ง 3 ตอนพบว่ามีความจุดตัดผลปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวิจัยทั้ง 3 ตอน

แบบทดสอบ	K	$C_K$	$K_e$	$C_K - K_e$	ร้อยละของคะแนน
ตอนที่ 1	15	9	7.5	1.5	33.33
ตอนที่ 2	15	9	7.5	1.5	26.99
ตอนที่ 3	15	9	7.5	1.5	36.80

จากตารางที่ 8 พบว่าแบบทดสอบวิจัยทั้ง 3 ตอนมีร้อยละของคะแนนจุดตัดมีค่าเป็น 33.33, 26.99, 36.80 ตอนที่มีความจุดตัดสูงสุดคือตอนที่ 3 มีค่าเป็น 9 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 36.80ตอนที่ 1 มีค่าเป็น 9 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 33.33 และตอนที่ 2 มีค่าเป็น 9 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 26.99

ตอนที่ 6 สาเหตุของความบกพร่องจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่เลือกคำตอบในการทำแบบทดสอบวิจัยจากการทดสอบครั้งที่ 3

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวิจัยทางการเรียนเรื่องตัวประกอบของจำนวนนับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 3 ตอนรวม 45 ข้อ มาวิเคราะห์หาความบกพร่องของนักเรียนและหาร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เลือกตอบในแต่ละตัวเลือกของแบบทดสอบวิจัยทางการเรียนจากการทดสอบครั้งที่ 3 ดังตาราง 9

ตารางที่ 9 สาเหตุของความบกพร่องจำนวนนักเรียนและร้อยละของนักเรียนที่เลือกตอบใน  
แบบทดสอบวินิจฉัยจากการทดสอบครั้งที่ 3

ตอนที่ ที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัว เลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ
1	1	1	ก	เข้าใจผิดเรื่องตัวประกอบ	28	9.33
			ข	เข้าใจผิดเรื่องตัวประกอบ	42	14.00
			(ค)	คำตอบถูก	180	60.00
			ง	สับสนเรื่องตัวประกอบของ 9	50	16.66
		2	(ก)	คำตอบถูก	156	52.00
			ข	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนนับ	102	34.00
			ค	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนนับตั้งแต่ 1-10	20	6.66

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตอนที่ ที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัว เลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ
		3	ง	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวนนับ	12	4.00
			ก	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนเฉพาะ	35	11.66
			(ข)	คำตอบถูก	174	58.00
			ค	เข้าใจผิดเรื่องจำนวน	58	19.33

		ง	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวนเฉพาะ	33	11.00
	4	ก	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนเฉพาะ	71	23.66
		(ข)	คำตอบถูก	186	62.00
		ค	สับสนเรื่องจำนวนเฉพาะ	23	7.66
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวน	20	6.66
	5	(ก)	คำตอบถูก	174	58.00
		ข	เข้าใจผิดเรื่องตัวประกอบเฉพาะ	50	16.66
		ค	เข้าใจผิดในจำนวนของตัวประกอบ	36	12.00
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะของตัวประกอบเฉพาะ	40	13.33
2	6	(ก)	คำตอบถูก	162	54.00
		ข	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนนับ	71	23.66
		ค	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนนับตั้งแต่ 30- 40	30	10.00
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวนนับ	37	12.33
	7	ก	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนนับ	42	14.00
		ข	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนนับตั้งแต่ 2-11	50	16.66
		ค	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวนนับ	58	19.33
		(ง)	คำตอบถูก	150	50.00
	8	ก	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนเฉพาะ	25	8.33
		ข	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนเฉพาะ	30	10.00
		ค	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวน	47	15.66
		(ง)	คำตอบถูก	198	66.00
	9	(ก)	คำตอบถูก	180	60.00

ตอนที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	ตัวเลือก	ความบกพร่อง	จำนวนนักเรียนที่เลือกตอบ	ร้อยละของจำนวนที่เลือกตอบ

		ข	เข้าใจผิดเรื่องตัวประกอบเฉพาะ	35	11.66
		ค	สับสนเรื่องตัวประกอบเฉพาะ	45	15.00
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะของจำนวนนับ	40	13.33
3	10	(ก)	คำตอบถูก	186	62.00
		ข	เข้าใจผิดเรื่องตัวประกอบ	74	24.66
		ค	สับสนเรื่องตัวประกอบ	31	10.33
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะของตัวประกอบ	9	3.00
	11	ก	เข้าใจผิดเรื่องการแยกตัวประกอบ	51	17.00
		(ข)	คำตอบถูก	186	62.00
		ค	สับสนเรื่องการแยกตัวประกอบ	31	10.33
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะการแยกตัวประกอบ	32	10.66
	12	ก	เข้าใจผิดเรื่องการแยกตัวประกอบ	37	12.33
		(ข)	คำตอบถูก	162	54.00
		ค	สับสนเรื่องการแยกตัวประกอบ	71	23.66
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะการแยกตัวประกอบ	30	10.00
4	13	ก	เข้าใจผิดเรื่องการแยกตัวประกอบของจำนวนนับ	23	7.66
		ข	สับสนเรื่องการแยกตัวประกอบ	58	19.33
		(ค)	คำตอบถูก	168	56.00
		ง	ไม่เข้าใจลักษณะตัวประกอบ	51	17.00
	14	ก	เข้าใจผิดเรื่องการแยกตัวประกอบ	10	3.33
		ข	สับสนเรื่องการแยกตัวประกอบ	90	30.00
		ค	ไม่เข้าใจลักษณะการแยกตัวประกอบ	20	6.66
		(ง)	คำตอบถูก	180	60.00

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัว เลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ
		15	ก	เข้าใจผิดเรื่องการเขียนในรูปเลขยกกำลัง	38	12.66
			ข	สับสนเรื่องเลขยกกำลัง	40	13.33
			(ค)	คำตอบถูก	150	50.00
			ง	ไม่เข้าใจเรื่องเลขยกกำลัง 156	72	24.00
2	5	16	(ก)	คำตอบถูก	186	62.00
			ข	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของ 60,140	33	11.00
			ค	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของ 60,140	51	17.00
			ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของ 60,140	30	10.00
		17	ก	เข้าใจผิดเรื่องห.ร.ม.	28	9.33
			ข	สับสนเรื่อง ห.ร.ม.	48	16.00
			(ค)	คำตอบถูก	174	58.00
			ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม.	50	16.66
		18	ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม.	47	15.66
			ข	สับสนเรื่อง ห.ร.ม.	46	15.33
			ค	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม.	51	17.00
			(ง)	คำตอบถูก	156	52.00
		19	ก	เข้าใจผิดเรื่องความยาวแต่ละด้าน	49	16.33
			ข	สับสนเรื่อง ความยาว	51	17.00
			(ค)	คำตอบถูก	156	52.00
			ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ความยาว	44	14.66
		20	ก	เข้าใจผิดเรื่อง จำนวน	46	15.33
			ข	สับสนเรื่อง จำนวน	45	15.00
			ค	ไม่เข้าใจเรื่อง ขนาด ความยาว จำนวน	47	15.66
			(ง)	คำตอบถูก	162	54.00
		21	(ก)	คำตอบถูก	180	60.00



ตอนที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัว เลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ	
			ข	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของ 60,90	20	6.66	
			ค	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของ 60,90	77	25.66	
			ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของ 60,90	23	7.66	
		22	(ก)	คำตอบถูก	162	54.00	
		ข	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	60	20.00		
		ค	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	38	12.66		
		ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	40	13.33		
		6	23	ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ที่มีค่ามากที่สุด	10	3.33
				ข	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ที่มีค่ามากที่สุด	80	26.66
	(ค)			คำตอบถูก	186	62.00	
	ง			ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ที่มีค่ามากที่สุด	24	8.00	
	24		ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	44	14.66	
			ข	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	42	14.00	
			(ค)	คำตอบถูก	168	56.00	
			ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	46	15.33	
	25		ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	31	10.33	
		ข	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	44	14.66		
		(ค)	คำตอบถูก	180	60.00		
ง		ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของจำนวนนับ	45	15.00			
26		ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของ 12,18,30	70	23.33		
		ข	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของ 12,18,30	30	10.00		
		(ค)	คำตอบถูก	174	58.00		

		ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของ 12,18,30	26	8.66	
		27	ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม. ของ 16,36,48	41	13.66
			(ข)	คำตอบถูก	168	56.00
			ค	สับสนเรื่อง ห.ร.ม. ของ 16,36,48	46	15.33

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัวเลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ
			ง	ไม่เข้าใจเรื่อง ห.ร.ม. ของ 16,36,48	45	15.00
		28	ก	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนที่หาร 12,72	23	7.66
			ข	สับสนเรื่องจำนวนที่หาร 12,72 ได้ลงตัว	20	6.66
			(ค)	คำตอบถูก	180	60.00
			ง	ไม่เข้าใจเรื่องจำนวนที่หาร 12,72	77	25.66
		29	ก	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม.	29	9.66
			ข	สับสนในเรื่อง ห.ร.ม.	31	10.33
			(ค)	คำตอบถูก	180	60.00
			ง	ไม่เข้าใจในเรื่อง ห.ร.ม.	60	20.00
3	7	30	(ก)	คำตอบถูก	180	60.00
			ข	ไม่เข้าใจในเรื่อง ห.ร.ม.	16	5.33
			ค	สับสนในเรื่อง ห.ร.ม.	90	30.00
			ง	เข้าใจผิดเรื่อง ห.ร.ม.	14	4.66
		31	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องการหา ค.ร.น.	30	10.00
			ข	สับสนในเรื่องการหา ค.ร.น.	31	10.33
			ค	เข้าใจผิดเรื่องการหา ค.ร.น.	71	23.66
			(ง)	คำตอบถูก	168	56.00

		32	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องของ 180 ไม่เป็น ค.ร.น. ของจำนวนใด	55	18.33
			ข	สับสนในเรื่อง ค.ร.น.	41	13.66
			ค	เข้าใจผิดเรื่อง การหา ค.ร.น.	36	12.00
			(ง)	คำตอบถูก	168	56.00
		33	ก	ไม่เข้าใจในเรื่อง ค.ร.น. ของ 360	9	3.00
			ข	สับสนในเรื่อง ค.ร.น. ของ 360	10	3.33
			ค	เข้าใจผิดเรื่อง ค.ร.น. ของ 360	101	33.66

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัว เลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ
			(ง)	คำตอบถูก	180	60.00
		34	(ก)	คำตอบถูก	216	72.00
			ข	ไม่เข้าใจในเรื่อง ค.ร.น. ของ 6,9	33	11.00
			ค	สับสนในเรื่อง ค.ร.น. ของ 6,9	30	10.00
			ง	เข้าใจผิดเรื่อง ค.ร.น. ของ 6,9	21	7.00
	8	35	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องค.ร.น. ของ 10,15	32	10.66
			ข	สับสนในเรื่อง ค.ร.น. ของ 10,15	30	10.00
			(ค)	คำตอบถูก	204	68.00
			ง	เข้าใจผิดเรื่องค.ร.น. ของ 10,15	34	11.33
		36	ก	ไม่เข้าใจในเรื่อง ค.ร.น. ของจำนวนชุดที่ แตกต่างกัน	12	4.00
			ข	สับสนในเรื่อง ค.ร.น. ของจำนวนชุด	20	6.66
			ค	เข้าใจผิดเรื่อง ค.ร.น. ของจำนวนชุด	88	29.33
			(ง)	คำตอบถูก	180	60.00

	37	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องการเปรียบเทียบ จำนวน	30	10.00
		ข	สับสนในเรื่องการเปรียบเทียบ จำนวน	70	23.33
		(ค)	คำตอบถูก	168	56.00
		ง	เข้าใจผิดเรื่องการเปรียบเทียบ จำนวน	32	10.66
	38	(ก)	คำตอบถูก	168	56.00
		ข	ไม่เข้าใจในเรื่องผลต่าง ค.ร.น และ ห.ร.ม.	71	23.66
		ค	สับสนในเรื่องผลต่าง ค.ร.น และ ห.ร.ม.	40	13.33
		ง	เข้าใจผิดเรื่องผลต่าง ค.ร.น และ ห.ร.ม.	21	7.00
	39	(ก)	คำตอบถูก	198	66.00
		ข	สับสนในเรื่องข้อที่ไม่เป็นตัวคูณของ 9	30	10.00
		ค	เข้าใจผิดเรื่องข้อที่ไม่เป็นตัวคูณของ 9	32	10.66
		ง	ไม่เข้าใจในเรื่องข้อที่ไม่เป็นตัวคูณของ 9	40	13.33

ตอนที่	จุดประสงค์ เชิง พฤติกรรม	ข้อ	ตัว เลือก	ความบกพร่อง	จำนวน นักเรียนที่ เลือกตอบ	ร้อยละของ จำนวนที่ เลือกตอบ
	9	40	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องตัวคูณร่วมของ 6,11	30	10.00
			ข	สับสนในเรื่องตัวคูณร่วมของ 6,11	46	15.33
			(ค)	คำตอบถูก	186	62.00
			ง	เข้าใจผิดเรื่องตัวคูณร่วมของ 6,11	38	12.66
		41	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องตัวคูณร่วมของ 10,12,20	30	10.00
			ข	สับสนในเรื่องตัวคูณร่วมของ 10,12,20	78	26.00
			(ค)	คำตอบถูก	168	56.00
			ง	เข้าใจผิดเรื่องตัวคูณร่วมของ 10,12,20	24	8.00
		42	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องตัวคูณร่วมของ 182	19	6.33
			ข	สับสนในเรื่องตัวคูณร่วมของ 182	70	23.33

	(ค)	คำตอบถูก	180	60.00
	ง	เข้าใจผิดเรื่องตัวคุณร่วมของ 182	31	10.33
43	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องค.ร.น. ของ 12,15	20	6.66
	(ข)	คำตอบถูก	186	62.00
	ค	สับสนในเรื่อง ค.ร.น. ของ 12,15	66	22.00
	ง	เข้าใจผิดเรื่อง ค.ร.น. ของ 12,15	28	9.33
44	ก	ไม่เข้าใจในเรื่อง ค.ร.น. ของ 18	20	6.66
	ข	สับสนในเรื่อง ค.ร.น. ของ 18	79	26.33
	(ค)	คำตอบถูก	180	60.00
	ง	เข้าใจผิดเรื่อง ค.ร.น. ของ 18	21	7.00
45	ก	ไม่เข้าใจในเรื่องจำนวนสองจำนวนระหว่าง ค.ร.น. และ ห.ร.ม.	40	13.33
	(ข)	คำตอบถูก	168	56.00
	ค	สับสนในเรื่องจำนวนสองจำนวนระหว่าง ค.ร.น. และ ห.ร.ม.	76	25.33
	ง	เข้าใจผิดเรื่องจำนวนสองจำนวน ค.ร.น.	16	5.33

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 9 แสดงสาเหตุของความบกพร่องจำนวนนักเรียนและร้อยละของนักเรียนที่เลือกตอบในการทำแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนมีดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะ จุดที่นักเรียนบกพร่องคือไม่เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะสับสนในเรื่องของจำนวนนับลักษณะของตัวประกอบเฉพาะ และการแยกตัวประกอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตอบถูกได้

ตอนที่ 2 การหา ห.ร.ม.จุดที่นักเรียนบกพร่องคือจำนวนชุดที่มากที่สุดของ ห.ร.ม. สับสนในเรื่องของจำนวนที่หารร่วมไม่เข้าใจจำนวนหารร่วมมากในการเปรียบเทียบ ความยาวของขนาด หรือเรื่องของจำนวน

ตอนที่ 3 การหา ค.ร.น. จุดที่นักเรียนบกพร่องคือจำนวนชุดของ ค.ร.น. ที่มีความแตกต่างกันสืบสนในเรื่องของคุณร่วมในแต่ละจำนวน ไม่เข้าใจการเปรียบเทียบระหว่าง ห.ร.ม. กับ ค.ร.น.

โดยสรุปในการทำแบบทดสอบวินิจฉัยทางการเรียนพบว่าจุดที่นักเรียนบกพร่องคือ ไม่เข้าใจความหมายของตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ และตัวประกอบเฉพาะสืบสนเรื่องของจำนวน และเข้าใจผิดในเรื่องการหา ห.ร.ม. และการหา ค.ร.น.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY