

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาแบบของโจทย์ปัญหาเลขคณิต ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจยาก มีรายละเอียดดังนี้

1. ระดับความยาก (ค่า  $p$ ) และอำนาจจำแนก (ค่า  $r$ ) ปรากฏว่ามีระดับความยาก (ค่า  $p$ ) ระหว่าง 0.30 ถึง 0.91 และมีอำนาจจำแนก (ค่า  $r$ ) ตั้งแต่ 0.28 ขึ้นไป ยกเว้นโจทย์ปัญหาข้อที่ 51 เพียงข้อเดียวที่มีระดับความยาก (ค่า  $p$ ) 0.18 และมีอำนาจจำแนก (ค่า  $r$ ) เป็น 0.00 (โปรดดูรายละเอียดในภาคผนวก ก.)

2. หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของโจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างประชากร กลุ่มที่ 3 มาหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของโจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะ โดยใช้สูตรของ คูเคอร์ - ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21)<sup>1</sup> ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{nb^2 - M_t(n - M_t)}{\sigma_t^2 (n - 1)}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบ (Reliability Coefficient)

$\sigma_t^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด (Total Variance)

$M_t$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด (Total Mean)

$n$  = จำนวนข้อสอบ (Item)

<sup>1</sup> J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, (4<sup>th</sup> ed.; New York: Mc Graw-Hill, 1965), p. 445.

จากการคำนวณไคสกาความเที่ยง (Reliability) ของโจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะทั้งหมดเท่ากับ 0.93 (โปรคคูรายละเอียดในภาคผนวก ค.)

ความตรงของโจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะ (Validity)

โจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะ สร้างขึ้นโดยมีหลักสูตรเป็นพื้นฐานและได้ผ่านการพิจารณาจากท่านผู้มีความรู้ความชำนาญทั้งทางด้านภาษาไทยและด้านคณิตศาสตร์ คือ ศาสตราจารย์อำไพ สุจริตกุล และรองศาสตราจารย์ประคอง กรรณสูต จึงเชื่อได้แน่นอนว่าเป็นโจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะที่มีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) นั่นคือ เป็นโจทย์ปัญหาเลขคณิตซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะ สามารถวัดสิ่งที่ต้องการได้และตรงตามวัตถุประสงค์

3. ทาร้อยละของนักเรียนซึ่งตอบโจทย์ปัญหาแต่ละวิธีเทียบกับจำนวนนักเรียนซึ่งตอบโจทย์ปัญหาทั้งหมด ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 5 แล้วหาค่าพคที่ใช้เป็นหลักในโจทย์ปัญหาซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในการพิจารณาวิธีทำเพื่อหาคำตอบ ถือเกณฑ์ว่าโจทย์ปัญหาข้อใดนักเรียนตอบถูกต้องร้อยละ 80.00 ขึ้นไป เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนที่ตอบทั้งหมด โจทย์ปัญหาตามแบบของข้อนั้นเป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจไม่ยาก ไม่มีความจำเป็นต้องฝึกฝนเพิ่มเติมเป็นพิเศษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ 5

จำนวนและร้อยละของนักเรียนซึ่งตอบโจทย์ปัญหาแต่ละวิธี

ข้อ	วิธีซึ่งนักเรียนทำ								วิธีที่ถูกต้อง
	วิธีบวก		วิธีลบ		วิธีคูณ		วิธีหาร		
	จำนวน คน	ร้อยละ	จำนวน คน	ร้อยละ	จำนวน คน	ร้อยละ	จำนวน คน	ร้อยละ	
1	238	64.32	91	24.59	25	6.76	16	4.32	บวก
2	5	1.35	344	92.97	11	2.97	10	2.70	ลบ
3	7	1.89	15	4.05	52	14.05	296	80.00	หาร
4	32	8.65	35	9.46	276	74.59	27	7.30	คูณ
5	14	3.78	320	86.49	7	1.89	29	7.84	ลบ
6	6	1.62	339	91.62	15	4.05	10	2.70	ลบ
7	54	14.59	9	2.43	269	72.70	38	10.27	คูณ
8	339	91.62	7	1.89	12	3.24	12	3.24	บวก
9	8	2.16	11	2.97	62	16.76	289	78.11	หาร
10	238	64.32	103	27.84	20	5.41	9	2.43	บวก
11	10	2.70	26	7.03	296	80.00	38	10.27	คูณ
12	34	9.19	310	83.78	17	4.59	9	2.43	ลบ
13	6	1.62	12	3.24	63	17.03	289	78.11	หาร
14	11	2.97	7	1.89	299	80.81	53	14.32	คูณ
15	279	75.41	35	9.46	34	9.19	22	5.95	บวก
16	62	16.76	9	2.43	286	77.30	13	3.51	คูณ
17	25	6.76	323	87.30	14	3.78	8	2.16	ลบ
18	15	4.05	25	6.76	56	15.14	274	74.05	หาร
19	31	8.38	301	81.35	13	3.51	25	6.76	ลบ
20	9	2.43	28	7.57	82	22.16	251	67.84	หาร
21	9	2.43	22	5.95	61	16.49	278	75.14	หาร
22	19	5.14	276	74.59	25	6.76	50	13.51	ลบ
23	24	6.49	27	7.30	283	76.49	36	9.73	คูณ
24	251	67.84	86	23.24	23	6.22	10	2.70	บวก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	วิธีชั่งนักเรียนท่า								วิธีที่ถูกต้อง
	วิธีบวก		วิธีลบ		วิธีคูณ		วิธีหาร		
	จำนวน คน	ร้อยละ	จำนวน คน	ร้อยละ	จำนวน คน	ร้อยละ	จำนวน คน	ร้อยละ	
25	40	10.81	299	80.81	15	4.05	16	4.32	ลบ
26	10	2.70	21	5.68	85	22.97	254	68.65	หาร
27	15	4.05	15	4.05	255	68.92	85	22.97	คูณ
28	13	3.51	77	20.81	234	63.24	46	12.43	คูณ
29	245	66.22	89	24.05	20	5.41	16	4.32	บวก
30	231	62.43	58	15.68	55	14.86	26	7.03	บวก
31	164	44.32	87	23.51	92	24.86	27	7.30	บวก
32	14	3.78	15	4.05	254	68.65	87	23.51	คูณ
33	29	7.84	18	4.86	101	27.30	222	60.00	หาร
34	51	13.78	285	77.03	22	5.95	12	3.24	ลบ
35	95	25.68	218	58.92	38	10.27	19	5.14	ลบ
36	17	4.59	18	4.86	102	27.57	233	62.97	หาร
37	213	57.57	105	27.84	31	8.38	23	6.22	บวก
38	51	13.78	21	5.68	254	68.65	44	11.89	คูณ
39	173	46.76	61	16.49	117	31.62	19	5.14	บวก
40	114	30.81	221	59.73	27	7.30	8	2.16	ลบ
41	26	7.03	10	2.70	312	84.32	22	5.95	คูณ
42	18	4.86	122	32.97	28	7.57	202	54.59	หาร
43	243	65.68	57	15.41	48	12.97	22	5.95	บวก
44	49	13.24	21	5.68	245	66.22	55	14.86	คูณ
45	60	16.22	235	63.51	37	10.00	38	10.27	ลบ
46	231	62.43	92	24.86	30	8.11	17	4.59	บวก
47	34	9.19	18	4.86	277	74.86	41	11.08	คูณ
48	31	8.38	56	15.14	86	23.24	197	53.24	หาร
49	88	23.78	190	51.35	43	11.62	49	13.24	ลบ
50	196	52.97	119	32.16	27	7.30	28	7.57	บวก
51	24	6.49	23	6.22	257	69.46	66	17.84	หาร
52	110	29.73	227	61.35	17	4.59	16	4.32	ลบ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	วิธีสังเกตเรียนท่า								วิธีที่ถูกตอง
	วิธีบวก		วิธีลบ		วิธีคูณ		วิธีหาร		
	จำนวน คน	รอยละ	จำนวน คน	รอยละ	จำนวน คน	รอยละ	จำนวน คน	รอยละ	
53	56	15.14	17	4.59	278	75.14	19	5.14	คูณ
54	181	48.92	101	27.30	46	12.43	42	11.35	บวก
55	159	42.97	180	48.65	15	4.05	16	4.32	ลบ
56	11	2.97	27	7.30	278	75.14	54	14.59	คูณ
57	26	7.03	27	7.30	222	60.00	95	25.68	หาร
58	30	6.11	25	6.76	242	65.41	73	19.73	คูณ
59	19	5.14	124	33.51	123	33.24	104	28.11	คูณ
60	53	14.32	141	38.11	83	22.43	93	25.14	ลบ
61	30	8.11	36	9.73	248	67.03	56	15.14	คูณ
62	13	4.86	41	11.03	110	29.73	201	54.32	หาร
63	200	54.05	65	17.57	55	14.86	50	13.51	บวก
64	18	4.86	75	20.27	71	19.19	206	55.68	หาร
65	27	7.30	87	23.51	109	51.08	67	18.11	คูณ
66	33	8.92	255	68.92	38	10.27	44	11.89	ลบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จากตารางแสดงจำนวนนักเรียนซึ่งตอบวิธีทำของโจทย์ปัญหาแต่ละข้อ โจทย์ปัญหาซึ่งต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบทั้งหมด 15 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 8 10 15 24 29 30 31 37 39 43 46 50 54 และข้อที่ 63

ข้อที่ 1 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 64.32 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 24.59 คำพูดซึ่งทำให้นักเรียนเข้าใจว่าต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ คือ "หยิบ...ออก"

ข้อที่ 8 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 91.62 ข้อนี้มีความ "ให้...อีก" เป็นกุญแจสำคัญ แม่นักเรียนจะเรียนโดยวิธีจำก็สามารถทำถูก โจทย์แบบนี้จึงไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

ข้อที่ 10 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 64.32 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 27.84

ข้อที่ 24 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 67.84 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 23.24

ข้อที่ 46 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 62.43 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 24.86

โจทย์ปัญหาทั้ง 3 ข้อ นี้มีความ "เหลือ" ซึ่งนักเรียนมักจำว่า ถ้ามีคำว่า "เหลือ" ต้องทำวิธีลบ

ข้อที่ 25 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 75.41 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีคูณ ร้อยละ 9.19 โจทย์ปัญหาแบบนี้ นักเรียนไม่น่าทำผิดหรือมีความเข้าใจเป็นอย่างอื่น เพราะมีคำว่า "เพิ่มอีก" ซึ่งได้รับการสอนให้จำว่า บวก อยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม โจทย์ปัญหาแบบนี้ นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความเข้าใจและมีทักษะยิ่งขึ้น

ข้อที่ 29 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 66.22 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีลบ ร้อยละ 24.05 คำว่า "ข้อ" นักเรียนมักจำว่า ต้องทำวิธีลบ

ข้อที่ 30 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 62.43 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 15.68 วิธีคูณ ร้อยละ 14.86 คำว่า "มากกว่า" นักเรียนมักจำว่าต้องทำวิธีลบ บางคนก็จำว่าต้องทำวิธีคูณ แสดงว่า นักเรียนมีความสับสนเกี่ยวกับคำว่า "มากกว่า"

- ข้อที่ 31 นักเรียนตอบถูก รอยละ 44.32 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธี  
 ลบ รอยละ 23.51 วิธีคูณ รอยละ 24.86 แสดงว่า นักเรียนยังมีความสับสนเกี่ยวกับคำว่า  
 "สั้นกว่า" แต่นักเรียนส่วนหนึ่งจะจำว่า ถ้ามีคำว่า "สั้นกว่า" ต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบเสมอ
- ข้อที่ 37 นักเรียนตอบถูก รอยละ 57.57 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
 รอยละ 27.84 นักเรียนมักจำว่า ถ้ามีคำ "น้อยกว่า" ต้องทำวิธีลบเสมอ
- ข้อที่ 39 นักเรียนตอบถูก รอยละ 46.76 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
 รอยละ 16.49 วิธีคูณ รอยละ 31.62 นักเรียนส่วนหนึ่งจะจำว่า เมื่อมีคำ "ข้อ" ต้องทำวิธีลบ  
 อีกส่วนหนึ่งเห็นคำว่า "ละ" ในที่นี้คือ "หอละ" มักจำว่าต้องใช้วิธีคูณ
- ข้อที่ 43 นักเรียนตอบถูก รอยละ 65.68 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
 รอยละ 15.41 วิธีคูณ รอยละ 12.97 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความสับสนเกี่ยวกับคำว่า  
 "ยาวกว่า"
- ข้อที่ 50 นักเรียนตอบถูก รอยละ 52.97 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
 รอยละ 32.16 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งจำว่า "หอน" ต้องทำวิธีลบ แต่อีกส่วนหนึ่งจะ  
 จำว่า ต้องทำวิธีคูณ หรือหาร
- ข้อที่ 54 นักเรียนตอบถูก รอยละ 48.92 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
 รอยละ 27.30 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งจำว่า "ต่ำกว่า" ต้องทำวิธีลบ แต่อีกส่วนหนึ่ง  
 จะจำว่า ต้องทำวิธีคูณ หรือหาร
- ข้อที่ 63 นักเรียนตอบถูก รอยละ 54.05 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
 รอยละ 17.57 วิธีคูณ รอยละ 14.86 วิธีหาร รอยละ 13.51 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความ  
 สับสนเพราะโจทย์ปัญหาข้อนี้ประกอบด้วยคำว่า "หยิบ...ออก" ซึ่งนักเรียนจะจำว่า ต้องหาคำตอบ  
 ด้วยวิธีลบ คำว่า "แบ่ง" ต้องทำวิธีหาร สำหรับส่วนซึ่งชวนให้นักเรียนคิดว่าทำวิธีคูณ หรือหาร คือ  
 "...ฝรั่ง...2 กระดาษ"

โจทย์ปัญหาซึ่งต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบมี 17 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 5 6 12 17  
 19 22 25 34 35 40 45 49 52 55 60 และข้อที่ 66

ข้อที่ 2	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 92.97
ข้อที่ 5	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 86.49
ข้อที่ 6	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 91.62
ข้อที่ 12	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 83.78
ข้อที่ 17	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 87.30
ข้อที่ 19	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 81.35
ข้อที่ 25	นักเรียนตอบถูก	ร้อยละ 80.81

แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาตามแบบของข้อเหล่านี้ไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ถ้าในโจทย์ปัญหามีคำว่า "เหลือ" "ตอน" "น้อยกว่า" "หัก" "มากกว่า" ในความหมายลบ นักเรียนทำได้

ข้อที่ 22 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 74.59 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีหาร ร้อยละ 13.51 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่ง ยังเข้าใจคำว่า "เหลือ" ต้องทำวิธีหาร

ข้อที่ 34 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 77.03 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 13.78 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนบางส่วนจำว่า "น้อยกว่า" ต้องทำวิธีบวก

ข้อที่ 35 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 58.92 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 25.68 วิธีคูณร้อยละ 10.27 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งจำว่า คำว่า "ยาวกว่า" ต้องทำวิธีบวก บางส่วนจำว่า "ยาวกว่า" ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 40 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 59.73 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 30.81 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนพยายามจำว่า "เพิ่มอีก" ต้องทำวิธีบวก

ข้อที่ 45 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 63.51 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 16.22 วิธีคูณร้อยละ 10.00 วิธีหารร้อยละ 10.27 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนค่อนข้างสับสนเกี่ยวกับคำว่า "สั้นกว่า" นักเรียนบางส่วนจำว่าต้องบวก บางส่วนจำว่าต้องคูณ บางส่วนจำว่าต้องหาร



ข้อที่ 49 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 51.35 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธี  
บวก ร้อยละ 23.78 วิธีคูณร้อยละ 11.62 วิธีหารร้อยละ 13.24 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมี  
ความสับสนเกี่ยวกับคำว่า "มากกว่า" นักเรียนส่วนหนึ่งจำว่า "มากกว่า" ต้องทำวิธีบวก ส่วนที่  
จำว่าต้องทำวิธีคูณ และจำว่าต้องทำวิธีหารเป็นส่วนน้อย

ข้อที่ 52 นักเรียนตอบถูกร้อยละ 61.35 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก  
ร้อยละ 29.73

ข้อที่ 55 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 48.65 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธี  
บวก ร้อยละ 42.97

จากข้อที่ 52 และข้อที่ 55 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งจำว่า ถ้าโจทย์มีคำว่า  
"เพิ่ม" ต้องทำวิธีบวก

ข้อที่ 60 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 38.11 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก  
ร้อยละ 14.32 วิธีคูณร้อยละ 22.43 วิธีหารร้อยละ 25.14 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนเข้าใจ  
ว่า คำว่า "แบ่ง" "คนละ" ต้องทำวิธีคูณ หรือวิธีหาร

ข้อที่ 66 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 68.92 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธี  
คูณ ร้อยละ 10.27 วิธีหารร้อยละ 11.89 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนบางส่วนมีความสับสนเกี่ยว  
กับคำว่า " 3 ตะกร้า หยิบ...ออก เหลือ" คำว่า "3 ตะกร้า" ชวนให้คิดว่าอาจต้องทำวิธีคูณ  
หรือวิธีหารก็ได้

โจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีคูณสำหรับหาคำตอบมี 19 ข้อ คือ ข้อที่ 4 7 11 14 16  
23 27 28 32 38 41 44 47 53 56 59 61 และข้อที่ 65

ข้อที่ 4 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 74.59 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก  
ร้อยละ 8.65 วิธีลบร้อยละ 9.46 วิธีหารร้อยละ 7.30 แสดงว่า นักเรียนบางส่วนจำคำว่า  
"มากกว่า" ต้องใช้วิธีบวกหรือวิธีลบเพื่อหาคำตอบ อีกส่วนหนึ่งจำคำว่า "เท่า" (ในที่นี้คือ 2  
เท่า) ถ้ามีคำนี้ต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 7 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 72.70 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก  
ร้อยละ 14.59 วิธีหารร้อยละ 10.27 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งมีความเข้าใจว่า ถ้า

โจทย์มีคำว่า "โท" ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ อีกส่วนหนึ่งยึดเอาคำว่า "เทา" (ในที่นี้คือ 4 เทา) เมื่อโจทย์ปัญหาที่มีคำนี้ ต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 11 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 80.00 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีหาร ร้อยละ 10.27 ข้อนี้ นักเรียนยึดคำว่า "ละ" (ในที่นี้คือถาคละ) เป็นเกณฑ์ตัดสินว่าต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ โจทย์แบบนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจได้ไม่ยาก เพราะนักเรียนตอบถูก ร้อยละ 80.00

ข้อที่ 14 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 80.81 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบ ร้อยละ 14.32 คำซึ่งนักเรียนจำสำหรับใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบคือคำว่า "เฉียบ" โจทย์ปัญหาแบบนี้ เป็นโจทย์ปัญหาซึ่ง ไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เพราะมีคำว่า "ละ" (ข้อนี้คือชั่วโมงละ) และคำว่า "ทั้งหมด" ซึ่งนักเรียนจะได้รับการสอนหรือจำว่า ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบอยู่แล้ว

ข้อที่ 16 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 77.30 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ ร้อยละ 16.76 ข้อนี้ นักเรียนที่ตอบถูกยึดคำว่า "เทา" (5 เทา) เป็นหลักในการใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ แต่ นักเรียนอีกส่วนหนึ่งที่ตอบผิดยึดคำว่า "เพิ่มอีก" ถ้ามีคำนี้ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 23 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 76.49 นักเรียนหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 6.49 วิธีลบ ร้อยละ 7.30 วิธีหาร ร้อยละ 9.73 แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนหนึ่งมีความสับสนในการทำโจทย์ปัญหาแบบนี้ เพราะมีคำว่า "ซื้อ" นักเรียนจึงใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ อีกส่วนหนึ่งใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ เพราะเห็นมีคำว่า "เดิม" สำหรับนักเรียนอีกส่วนหนึ่งจะยึดเอาคำว่า "เทา" (9 เทา) หรือ " 2 อัน เป็นเงิน 40 บาท" เป็นหลักว่าต้องใช้วิธีคูณ หรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 27 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 68.92 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบ ร้อยละ 22.97 ข้อนี้ นักเรียนยึดคำว่า "ละ" (คนละ) เป็นหลักว่าต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 28 นักเรียนทำถูก ร้อยละ 63.24 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 20.81 วิธีหาร ร้อยละ 12.43 นักเรียนซึ่งตอบว่าต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ยึดคำว่า

"หัก" และ "ยังเหลือ" เป็นหลักในการตัดสินใจ สำหรับนักเรียนอีกส่วนหนึ่งจะยกคำว่า "-เทา" (3 เทา) เป็นเกณฑ์ตัดสินใจว่าจะใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 32 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 68.65 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีหาร ร้อยละ 23.51 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนยกคำว่า "-ละ" (โรงเรียนละ) เป็นเกณฑ์ตัดสินใจ ถ้าโจทย์ปัญหาที่มีคำว่านักเรียนส่วนใหญ่จะใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 38 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 68.65 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 13.78 วิธีหารร้อยละ 11.89 คำซึ่งนักเรียนยกเพื่อใช้วิธีบวกสำหรับหาคำตอบ คือคำว่า "ไ้รับ" ส่วนคำว่า "-เทา" เป็นคำซึ่งนักเรียนเข้าใจว่า ต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 41 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 84.32 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้ไม่ยาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เพราะโจทย์ปัญหามีลักษณะตรงมาก คือ "6 แถว แถวละ 6 คน" เมื่อนักเรียนเห็นโจทย์ปัญหาลักษณะนี้ ส่วนใหญ่ใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบทันที

ข้อที่ 44 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 66.22 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 13.24 วิธีหารร้อยละ 14.86 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่ง ไม่อาจตัดสินใจได้ว่า จะใช้วิธีอะไรเพื่อหาคำตอบ เพราะมีความสับสนเกี่ยวกับคำว่า "-หนึ่ง" (กล่องหนึ่ง, ลังหนึ่ง)

ข้อที่ 47 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 74.86 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 9.19 วิธีหารร้อยละ 11.08 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนเห็นคำว่า "ทั้งหมด" นักเรียนมักใช้วิธีบวกหรือวิธีคูณเพื่อหาคำตอบ ถ้าโจทย์ปัญหามีคำว่า "-ละ" (แต่ละมีค) นักเรียนมักใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 53 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 75.14 นักเรียนหาคำตอบด้วยวิธีบวก ร้อยละ 15.14 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งจะใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบเมื่อโจทย์ปัญหามีคำว่า "ไ้" (ไ้รางวัล) และ "ทั้งหมด"

ข้อที่ 56 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 75.14 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีหาร ร้อยละ 14.59 วิธีลบร้อยละ 7.30 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งเมื่อเห็นคำว่า "เฉลี่ย" ในโจทย์ปัญหา นักเรียนมักใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบ และเมื่อนักเรียนเห็นคำว่า "ซื้อ" "สิ้นเงิน" นักเรียนมักใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 58 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 65.41 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธี  
หาร ร้อยละ 19.73 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่ง เมื่อเห็นคำว่า "แบ่ง" ในโจทย์ปัญหา  
นักเรียนมักใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 59 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 33.24 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ  
ร้อยละ 33.51 วิธีหารร้อยละ 28.11 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ต่อ  
ความหมายของคำว่า "-ละ" (ครึ่งละ) เมื่อพบคำนี้ในโจทย์ปัญหา นักเรียนมักเลือกหาคำตอบด้วย  
วิธี 2 วิธี คือ วิธีคูณและวิธีหาร และเมื่อพบคำว่า "หัก" นักเรียนมักใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบเสมอ

ข้อที่ 61 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 67.03 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธี  
หาร ร้อยละ 15.14 วิธีลบร้อยละ 9.73 วิธีบวกร้อยละ 8.11 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียน  
เห็นคำว่า "-ละ" (ครึ่งละ) ในโจทย์ปัญหา นักเรียนใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ ถ้าในโจทย์-  
ปัญหามีคำว่า "หีบออก" นักเรียนมักใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ และเมื่อโจทย์ปัญหามีคำว่า "ทั้งหมด"  
นักเรียนมักใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 65 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 51.08 นักเรียนหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ  
23.51 วิธีหารร้อยละ 18.11 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนพบคำว่า "-ละ" (ครึ่งละ) ในโจทย์-  
ปัญหา นักเรียนจะใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ และนักเรียนมักใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ เมื่อ  
โจทย์ปัญหามีคำว่า "หัก"

โจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบมี 15 ข้อ คือ ข้อที่ 3 9 13 18 20 21  
26 33 36 42 48 51 57 62 และข้อที่ 64

ข้อที่ 3 นักเรียนตอบถูกร้อยละ 80.00 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ  
ร้อยละ 14.05 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนเห็นคำว่า "เฉลี่ย" "-ละ" (ตัวละ) นักเรียนมัก  
ใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาแบบนี้ นักเรียนทำถูกต้องถึงร้อยละ 80.00 ฉะนั้นจึงเป็น  
แบบที่ไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

ข้อที่ 9 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 78.11 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ  
ร้อยละ 16.76 แสดงให้เห็นว่า ถ้าโจทย์ปัญหามีคำว่า "-ละ" (ตัวละ) นักเรียนมักคัดลึนใจใช้  
วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ



ข้อที่ 13 นักเรียนตอบถูก รอยละ 78.11 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ รอยละ 17.03 ข้อนี้เช่นเดียวกับข้อที่ 9 นักเรียนพิจารณาวิธีทำจากคำว่า "-ละ" (ครึ่งละ) จึงใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ นักเรียนบางคนอาจพิจารณาจากคำว่า "เฉลี่ย" แล้วใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบก็ได้

ข้อที่ 18 นักเรียนตอบถูก รอยละ 74.05 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ รอยละ 15.14 ข้อนี้เช่นเดียวกับข้อที่ 9 นักเรียนก็เอาคำว่า "-ละ" (คนละ) เป็นเกณฑ์ตัดสินสำหรับทำวิธีคูณหรือวิธีหาร สำหรับนักเรียนซึ่งใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ คงพิจารณาจากคำว่า "เหลืออยู่"

ข้อที่ 20 นักเรียนตอบถูก รอยละ 67.84 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ รอยละ 22.16 ข้อนี้เช่นเดียวกับข้อที่ 9 นักเรียนพิจารณาจากคำว่า "-ละ" (คนละ) นักเรียนอีกส่วนหนึ่งซึ่งใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ คงจะพิจารณาจากคำว่า "แจก"

ข้อที่ 21 นักเรียนตอบถูก รอยละ 75.14 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ รอยละ 16.49 วิธีลบ รอยละ 5.95 ข้อนี้เช่นเดียวกับข้อที่ 9 คือ นักเรียนพิจารณาจากคำว่า "-ละ" (คนละ) ส่วนนักเรียนซึ่งใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบจะพิจารณาจากคำว่า "แบ่งให้" นักเรียนบางคนยังฝังใจกับคำว่า "ใครรับ" จึงตอบว่าต้องใช้วิธีบวกสำหรับหาคำตอบ

ข้อที่ 26 นักเรียนตอบถูก รอยละ 68.65 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ รอยละ 22.97 ข้อนี้เช่นเดียวกับข้อที่ 9 นักเรียนพิจารณาจากคำว่า "-ละ" (โรงเรียนละ)

ข้อที่ 33 นักเรียนตอบถูก รอยละ 60.00 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ รอยละ 27.30 ข้อนี้แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความสับสนเกี่ยวกับคำว่า "แต่ละ" นักเรียนจึงใช้วิธีพิจารณาแบบเดียวกับข้อที่ 9 คือพิจารณาจากคำว่า "-ละ" แล้วตัดสินใจใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ สำหรับผู้ซึ่งใช้วิธีบวก เพื่อหาคำตอบ คือผู้ซึ่งพิจารณาจากคำว่า "รวมเป็น" ผู้ซึ่งใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ จะพิจารณาจากคำว่า "แจก"

ข้อที่ 36 นักเรียนตอบถูก รอยละ 62.97 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ รอยละ 27.57 ข้อนี้นักเรียนวินิจฉัยจากคำว่า "-ละ" เช่นเดียวกับข้อที่ 9 สำหรับนักเรียนซึ่งตอบว่าใช้วิธีลบจะพิจารณาจากคำว่า "แจก"

ข้อที่ 42 นักเรียนตอบถูก รอยละ 54.59 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ รอยละ 32.97 ข้อนี้ นักเรียนใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบถึง รอยละ 32.97 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนจำอย่างขึ้นใจว่า โจทย์ปัญหาที่คำว่า "หัก" จะต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบเสมอ



ข้อที่ 48 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 53.24 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ ร้อยละ 23.24 วิธีลบ ร้อยละ 15.14 วิธีบวก ร้อยละ 8.38 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความสับสนเกี่ยวกับคำว่า "เท่า" (กี่เท่า) นักเรียนมักจำว่า ถ้าในโจทย์ปัญหา คำว่า "เท่า" จะต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหาร เพื่อหาคำตอบ สำหรับนักเรียนซึ่งใช้วิธีบวกหรือวิธีลบนั้น นักเรียนจะพิจารณาจากคำว่า "บริจาด"

ข้อที่ 51 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 17.84 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ ร้อยละ 69.46 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความจำสนใจเกี่ยวกับคำว่า "เท่า" เมื่อพบคำนี้ในโจทย์ปัญหา นักเรียนจึงมักใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ นักเรียนซึ่งตอบว่าต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ จะพิจารณาวิธีทำจากคำว่า "ซื้อ" "หัก...ออก" นักเรียนซึ่งพิจารณาวิธีทำจากคำว่า "ขาย" จะตอบว่าต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ

ข้อที่ 57 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 25.68 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ ร้อยละ 60.00 ข้อนี้ แสดงให้เห็นถึงความสับสนของนักเรียนเกี่ยวกับคำว่า "เท่า" เช่นเดียวกับข้อที่ 51 สำหรับนักเรียนซึ่งตอบว่า ต้องใช้วิธีบวกนั้น แสดงว่า นักเรียนพิจารณาจากคำว่า "เก็บ... ไว้ได้"

ข้อที่ 62 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 54.32 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ ร้อยละ 29.73 วิธีลบ ร้อยละ 11.08 ข้อนี้ เช่นเดียวกับข้ออื่น ๆ ซึ่งมีคำว่า "-ละ" นักเรียนจะเลือกใช้วิธีคูณหรือวิธีหาร เพื่อหาคำตอบ ส่วนนักเรียนซึ่งตอบว่าใช้วิธีลบ จะพิจารณาจากคำว่า "ซื้อ" "หยิบออก"

ข้อที่ 64 นักเรียนตอบถูก ร้อยละ 55.68 นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณ ร้อยละ 19.19 วิธีลบ ร้อยละ 20.27 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนพิจารณาวิธีทำจากคำว่า "-ละ" (ครั้งละ) แล้วตอบว่าต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหาร และนักเรียนอีกส่วนหนึ่งพิจารณาว่า ต้องใช้วิธีลบ เพราะ มีคำว่า "หัก"

4. หาร้อยละของนักเรียนซึ่งตอบโจทย์ปัญหาแต่ละข้อถูก แยกตามคำซึ่งใช้ในหลักในโจทย์ปัญหา ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 6 แล้วหาคำซึ่งใช้ในโจทย์ปัญหาแบบใด เป็นแบบซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก ถ้อยแถลงที่ว่า โจทย์ปัญหาข้อใดที่นักเรียนตอบถูกตั้งแต่ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนที่ตอบทั้งหมด โจทย์ปัญหาตามแบบของข้อนี้ เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจไม่ยาก

ตารางที่ 6

รอยละของนักเรียนซึ่งตอบโจทย์ปัญหาถูกแต่ละข้อแยกตามคำสั่งใช้เป็นหลักในโจทย์ปัญหา

ข้อที่	คำสั่งใช้เป็นหลัก	สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้	นักเรียนตอบถูกร้อยละ	วิธีหาคำตอบซึ่งถูกต้อง	ประโยคคณิตศาสตร์
1	หยาบ...ออก	235 ผล 38 ผล 19 ผล	64.32	$38 + 19 = n$	$38 + 19 = n$
61	ข้อ หยาบ...ออก ครึ่งละ	2 เซง 4 ผลเท่า ๆ กัน 100 ครั้ง	67.03	$100 \times 4 = n$	$100 \times 4 = n$
62	ข้อ หยาบ...ออก ครึ่งละ	100 ผล 4 ผลเท่า ๆ กัน	54.32	$100 \div 4 = n$	$n \times 4 = 100$
63	หยาบ...ออก แบ่งให้ เหลือ	2 กระดาษ 25 ผล 97 ผล	54.05	$25 + 97 = n$	$n - 25 = 97$
66	หยาบ...ออก แบ่งให้ เหลือ	3 ตะกร้า 147 ผล 38 ผล	68.92	$147 - 38 = n$	$147 - 38 = n$
2	ข้อ เหลือ...อีก	150 ผล 85 ผล	92.97	$150 - 85 = n$	$150 - 85 = n$
6	ข้อ เหลือ	200 บาท 85 บาท	91.62	$200 - 85 = n$	$200 - 85 = n$
10	ขาย เหลือ...อีก ทั้งหมด	378 กระบอ ก 175 กระบอ ก	64.32	$378 + 175 = n$	$n - 378 = 175$
22	รับประทานไป ที่เหลือ ใครรับ	135 ชิ้น 68 ชิ้น	74.59	$135 - 68 = n$	$135 - 68 = n$
24	ข้อ เหลือ...อีก เกม	78 บาท 35 บาท	67.84	$78 + 35 = n$	$n - 78 = 35$

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คำซึ่งใช้เป็นหลัก	สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้	นักเรียนตอบถูกร้อยละ	วิธีหาคำตอบซึ่งถูกต้อง	ประโยคคณิตศาสตร์
28	หัก...ออก เหลือ...อีก -เท่า	24 บาท      3 เท่า	63.24	$24 \times 3 = n$	$24 \times 3 = n$
46	ขาย หัก...ออก เหลือ...อีก ได้เงิน	89 บาท    536 บาท	62.43	$89 + 536 = n$	$n - 89 = 536$
7	ให้ ให้...แล้ว เพิ่ม -เท่า เพิ่มอีก	100 บาท    4 เท่า	72.70	$100 \times 4 = n$	$100 \times 4 = n$
15	ให้...แล้ว เพิ่มอีก	135 คู่      65 คู่	75.41	$135 + 65 = n$	$n - 135 = 65$
16	ซื้อ เพิ่มอีก - เท่า	8 ตัว      5 เท่า	77.30	$8 \times 5 = n$	$8 \times 5 = n$
40	ให้ ให้...แล้ว เพิ่มอีก	500 บาท    357 บาท	59.73	$500 - 357 = n$	$500 - 357 = n$
52	ซื้อ ให้...แล้ว เพิ่มอีก	300 ห่อ    190 ห่อ	61.35	$300 - 190 = n$	$300 - 190 = n$
55	เพิ่มเป็น เพิ่มอีก	537 ตัว    645 ตัว	48.65	$645 - 537 = n$	$537 + n = 645$

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คำซึ่งใช้เป็นหลัก	สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้	นักเรียนตอบถูกร้อยละ	วิธีหาคำตอบซึ่งถูกต้อง	ประโยคคณิตศาสตร์	
4	มากกว่า	-เท่า	10 หน้า      2 เท่า	74.59	$10 \times 2 = n$	$10 \times 2 = n$
25	มากกว่า		245 ชิ้น      327 ชิ้น	80.81	$327 - 245 = n$	$327 - 245 = n$
30	มากกว่า		130 หน้า      25 หน้า	62.43	$138 + 25 = n$	$n - 25 = 138$
49	ข้อ ข้อ      มากกว่า		2'05 ถึง      47 ถึง	51.35	$205 - 47 = n$	$205 - n = 47$
31	สั้นกว่า		10 หลา      7 หลา	44.32	$10 + 7 = n$	$n - 10 = 7$
45	สั้นกว่า		350 หลา      35 หลา	63.51	$350 - 35 = n$	$350 - n = 35$
12	น้อยกว่า		250 กระป๋อง      407 กระป๋อง	83.78	$407 - 250 = n$	$407 - 250 = n$
34	น้อยกว่า		86 ผล      27 ผล	77.03	$86 - 27 = n$	$86 - n = 27$
37	น้อยกว่า		75 ครั้ง      37 ครั้ง	57.57	$75 + 37 = n$	$n - 75 = 37$
9	-ละ      ข้อ		9 ดา      198 บาท	78.11	$198 \div 9 = n$	$n \times 9 = 198$
11	-ละ		8 ดา      16 บาท	80.00	$16 \times 8 = n$	$16 \times 8 = n$

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คำซึ่งใช้เป็นหลัก	สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้	นักเรียนตอบถูกร้อยละ	วิธีหาคำตอบซึ่งถูกต้อง	ประโยคคณิตศาสตร์
18	- ละ เหลืออยู่ ชาย	510 ลิตร      15 ลิตร	74.05	$510 \div 15 = n$	$15 \times n = 510$
20	- ละ แจก	136 กุ      4 กุ	67.64	$136 \div 4 = n$	$4 \times n = 136$
36	- ละ แจก	4 โรงเรียน      176 เดม	68.65	$176 \div 4 = n$	$n \times 4 = 176$
27	- ละ	3 ชุก      30 คน	68.92	$30 \times 3 = n$	$30 \times 3 = n$
32	- ละ	4 โรงเรียน      144 ชุก	63.65	$144 \times 4 = n$	$144 \times 4 = n$
39	- ละ และ	2 หอ      15 บาท      18 บาท	46.76	$15 + 18 = n$	$15 + 18 = n$
35	ยาวกว่า	72 ฟุต      15 ฟุต	58.92	$72 - 15 = n$	$72 - n = 15$
43	ยาวกว่า	27 เมตร      13 เมตร	65.68	$27 + 13 = n$	$n - 27 \neq 13$
5	ให้ ทอน	58 บาท      100 บาท	86.49	$100 - 58 = n$	$100 - 58 = n$
50	ซื้อ ทอน ให้	425 บาท      75 บาท	52.97	$425 + 75 = n$	$n - 425 = 75$
21	แบ่ง - ละ	30 ผล      3 คน	75.14	$30 \div 3 = n$	$n \times 3 = 30$
58	แบ่ง - ละ	8 หอ      16 คน	65.41	$16 \times 8 = n$	$16 \times 8 = n$
60	แบ่ง - ละ และ	27 กอน      3 คน 8 และ 11 กอน	38.11	$27 - 8 - 11 = n$	$27 - 8 - 11 = n$



ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คำซึ่งใช้เป็นหลัก	สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้	นักเรียนตอบถูกร้อยละ	วิธีหาคำตอบซึ่งถูกต้อง	ประโยคคณิตศาสตร์
3	เฉลี่ย - ละ	78 บาท 3 ตัว	80.00	$78 \div 3 = n$	$n \times 3 = 78$
13	เฉลี่ย - ละ	3 ครั้ง 87 บาท	73.11	$87 \div 3 = n$	$n \times 3 = 87$
14	เฉลี่ย - ละ ทั้งหมด	63 กม. 3 ชม.	80.81	$63 \times 3 = n$	$63 \times 3 = n$
56	เฉลี่ย - ละ	3 ลำ 120 บาท	75.14	$120 \times 3 = n$	$120 \times 3 = n$
44	- ทิ้ง	6 กู 12 กลอง 12 ดิ่ง	66.22	$6 \times 12 \times 12 = n$	$6 \times 12 \times 12 = n$
53	ทิ้ง	3 ครั้ง 8 หอ 16 แผง	75.14	$3 \times 8 \times 16 = n$	$3 \times 8 \times 16 = n$
23	- เทา	2 อัน 40 บาท 9 เทา	76.49	$40 \times 9 = n$	$40 \times 9 = n$
38	- เทา	2 คน 8 เลม 6 เทา	68.65	$8 \times 6 = n$	$8 \times 6 = n$
48	- เทา	9 แผง 63 แผง	53.24	$63 \div 9 = n$	$n \times 9 = 63$
51	หัก... ออก - เทา	27 บาท 3 เทา	17.84	$27 \div 3 = n$	$n \times 3 = 27$
57	- เทา	72 บาท 6 เทา	25.68	$72 \div 6 = n$	$n \times 6 = 72$
33	แจก - หนึ่งๆ แต่ละ	6 กลอง 3 หอ 108 เลม	60.00	$108 \div 6 \div 3 = n$	$6 \times 3 \times n = 108$
47	แจก - หนึ่งๆ แต่ละ	4 กลอง 8 มัด 16 แผง	74.86	$4 \times 8 \times 16 = n$	$4 \times 8 \times 16 = n$

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คำเชิงใจเป็นหลัก	สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้	นักเรียนตอบถูกร้อยละ	วิธีหาคำตอบซึ่งถูกต้อง	ประโยคคณิตศาสตร์
17	หัก...ออกเสีย ได้รับ	720 บาท      125 บาท	87.30	$720 - 125 = n$	$720 - 125 = n$
19	หัก...ออก	250 ชม.      400 ชม.	81.35	$400 - 250 = n$	$400 - n = 250$
42	หัก เฉลี่ย -ละ	6 ครั้ง      900 บาท      150 บาท	54.59	$150 \div 6 = n$	$n \times 6 = 150$
59	หัก -ละ	8 ครั้ง      1,000 บาท			
		24 บาท	33.24	$24 \times 8 = n$	$24 \times 8 = n$
64	หัก -ละ	15 ครั้ง      360 บาท	55.68	$360 \div 15 = n$	$n \times 15 = 360$
65	หัก -ละ ทั้งสิ้น	12 ครั้ง      27 บาท	51.08	$27 \times 12 = n$	$27 \times 12 = n$
8	ได้รับ ให้...อีก ทั้งหมด	225 บาท      385 บาท	91.62	$225 + 385 = n$	$225 + 385 = n$
29	ซื้อ	57 บาท      85 บาท	66.22	$57 + 85 = n$	$57 + 85 = n$
36	แต่ละ -ละ	120 ชุด      4 ลัง      5 กลอง	62.97	$120 \div 4 \div 5 = n$	$4 \times 5 \times n = 120$
41	-หนึ่ง -ละ	12 ห้องเรียน      6 แถว      6 คน	84.32	$12 \times 6 \times 6 = n$	$12 \times 6 \times 6 = n$
54	ต่ำกว่า	45 ชม.      135 ชม.	48.92	$45 + 135 = n$	$n - 45 = 135$

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า ร้อยละของนักเรียนซึ่งตอบโจทย์ปัญหาถูกแต่ละข้อ แยกตามคำหลักซึ่งใช้ในโจทย์ปัญหา แบ่งได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีโจทย์ปัญหา 5 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 61 62 63 และข้อที่ 66 กลุ่มนี้มีคำหลักซึ่งใช้รวมกันคือ คำว่า "หยิบ...ออก" และสิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้มากกว่าสิ่งซึ่งจำเป็นต้องใช้ ยกเว้นข้อที่ 62 โจทย์กำหนดให้เฉพาะสิ่งซึ่งจำเป็นต้องใช้เท่านั้น โจทย์กลุ่มนี้นักเรียนตอบข้อที่ 66 ถูกมากที่สุด คือ ตอบถูกร้อยละ 68.92 ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งพยายามจับเอาคำใดคำหนึ่งเป็นหลักเสมอ โดยไม่พยายามพิจารณาข้อเท็จจริง

ข้อที่ 1 นักเรียนพิจารณาคำว่า "หยิบ...ออก" ต้องทำวิธีลบเป็นจำนวนร้อยละ

24.59

ข้อที่ 61 และข้อที่ 62 นอกจากคำว่า "หยิบ...ออก" ซึ่งเป็นหลักแล้ว ยังมีคำแวดล้อมที่สำคัญ คือ "ครึ่งละ" ซึ่งนักเรียนมักจะจำว่า ต้องใช้วิธีคูณหรือวิธีหารเพื่อหาคำตอบ นักเรียนจึงมีความสับสนระหว่างวิธี ลบ คูณ และ หาร

ข้อที่ 63 และข้อที่ 66 มีคำแวดล้อม คือ "แบ่งให้" "เหลือ" นักเรียนบางส่วนจึงมีความสับสนระหว่างวิธีบวก ลบ คูณ และ หาร

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำ "หยิบ...ออก" เป็นหลักและมีคำแวดล้อมซึ่งนักเรียนจะต้องใช้วิธีบวก ลบ คูณ หรือหาร เพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทย์ซึ่งเข้าใจยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

กลุ่มที่ 2 มีโจทย์ปัญหา 7 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 6 10 22 24 28 และข้อที่ 46 โจทย์ปัญหากลุ่มนี้ มีคำหลักซึ่งใช้รวมกันคือ คำว่า "เหลือ...อีก" โจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนตอบถูกมากเกินร้อยละ 80.00 คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 และโจทย์ปัญหาข้อที่ 6 ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 92.97 และร้อยละ 91.62 ตามลำดับ ส่วนโจทย์ปัญหาอีก 5 ข้อ ซึ่งต้องใช้วิธีบวก คูณ หรือหาร เพื่อหาคำตอบนั้น นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาที่ใช้คำหลัก "เหลือ...อีก" ซึ่งต้องใช้วิธีบวก คูณ หรือหาร เพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 3 มีโจทย์ปัญหา 6 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 7 15 16 40 42 52 และข้อที่ 55 โจทย์ปัญหากลุ่มนี้ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือคำว่า "เพิ่มอีก" และสิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด ไม่มีสิ่งซึ่งต้องเลือกหยิบ โจทย์ปัญหากลุ่มนี้ นักเรียนตอบถูกค่ากว่าร้อยละ 80.00 ทั้งหมด โจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนตอบถูกมากคือโจทย์ปัญหาข้อที่ 7 15 และข้อที่ 16 ซึ่งต้องใช้วิธีคูณ วิธีบวก และวิธีคูณเพื่อหาคำตอบตามลำดับ สำหรับโจทย์ปัญหาข้อที่ 40 52 และข้อที่ 55 เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ แต่นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบร้อยละ 30.81 29.73 และร้อยละ 42.97 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งเข้าใจว่า ถ้าในโจทย์ปัญหามีคำว่า "เพิ่มอีก" ต้องทำวิธีบวกเสมอ

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "เพิ่มอีก" เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก โดยเฉพาะโจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "เพิ่มอีก" แบบที่ต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ นักเรียนควรจะได้ฝึกฝนมากเป็นพิเศษ

กลุ่มที่ 4 มีโจทย์ปัญหา 4 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 25 30 และข้อที่ 49 โจทย์ปัญหากลุ่มนี้ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "มากกว่า" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด ไม่ต้องเลือกหยิบ โจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนตอบถูกเกินร้อยละ 80.00 มีข้อเดียว คือข้อที่ 25 นักเรียนตอบถูกร้อยละ 80.81 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบข้อที่ 25 นี้ เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งเข้าใจไม่ยากนักสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "มากกว่า" แบบซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยากคือ แบบของโจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีบวกและวิธีคูณเพื่อหาคำตอบ สำหรับแบบซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบนั้น แบบของโจทย์ปัญหาตามแบบข้อที่ 49 เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งเข้าใจยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

กลุ่มที่ 5 มีโจทย์ปัญหา 2 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 31 และข้อที่ 45 โจทย์ปัญหากลุ่มนี้มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "สั้นกว่า" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้ใหม่เท่าที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีโลกกำหนดสิ่งใดเกินจำเป็นมาให้ โจทย์ปัญหาทั้ง 2 ข้อ นักเรียนตอบถูกค่ากว่าร้อยละ 80.00 สำหรับโจทย์ปัญหาข้อที่ 45 ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 63.51 เปรียบเทียบกับข้อที่ 31 ซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกเพียงร้อยละ 44.32 เท่านั้น นับว่า

ต่างกันมาก แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความเข้าใจโจทย์ปัญหาแบบนี้น้อย

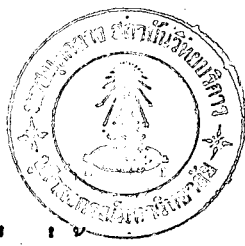
สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "สั้นกว่า" ทั้งสองหาคำตอบด้วยวิธีบวก และวิธีลบ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 6 มีโจทย์ปัญหา 3 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 12 34 และข้อที่ 37 โจทย์ปัญหา กลุ่มนี้ มีคำซึ่งใช้รวมกัน คือคำว่า "น้อยกว่า" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้ มีเท่าที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีให้มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินจำเป็น โจทย์ปัญหาข้อที่ 12 และข้อที่ 34 ต้องใช้วิธีลบ เพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาข้อที่ 37 ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาข้อที่ 12 นักเรียนตอบถูกร้อยละ 83.78 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้ เป็นแบบซึ่งเข้าใจไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ แต่หากจะพิจารณาจากร้อยละของนักเรียนซึ่งตอบถูก จะเห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 37 นักเรียนตอบถูกน้อยที่สุด คือนักเรียนตอบถูกเพียงร้อยละ 57.57 เท่านั้น นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบ ร้อยละ 27.84 เป็นสิ่งยืนยันได้ว่า นักเรียนส่วนหนึ่งพยายามจำว่า เมื่อมีคำว่า "น้อยกว่า" จะต้องหาคำตอบด้วยวิธีลบเสมอ และมีนักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจสับสนอยู่บาง

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "น้อยกว่า" แบบซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ และแบบซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบตามแบบของโจทย์ปัญหาข้อที่ 34 เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 7 มีโจทย์ปัญหา 8 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 9 11 18 20 26 27 32 และข้อที่ 39 โจทย์ปัญหากลุ่มนี้ มีคำซึ่งใช้รวมกันคือ คำว่า "-ละ" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้ มีเท่าที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีให้มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินจำเป็น ยกเว้น โจทย์ปัญหาข้อที่ 39 มีสิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เกินจำเป็นอยู่ 1 สิ่ง โจทย์ปัญหากลุ่มนี้ มีโจทย์ปัญหาข้อที่ 11 เพียงข้อเดียวที่นักเรียนตอบถูกร้อยละ 80.00 ส่วนโจทย์ปัญหาข้ออื่น ๆ นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 โจทย์ปัญหาข้อที่ 39 ซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกน้อยที่สุด คือนักเรียนตอบถูกเพียงร้อยละ 46.76 เท่านั้น โจทย์ปัญหาข้อที่ 11 27 และข้อที่ 32 เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาข้อที่ 11 มีนักเรียนตอบถูกร้อยละ 80.00 แสดงว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจไม่ยาก ส่วนโจทย์ปัญหาข้อที่ 27 และข้อที่ 32





เป็นโจทยซึ่งมีลักษณะเดียวกัน นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 ทั้งสองข้อ โจทยปัญหาข้อที่ 9 18 20 และข้อที่ 26 เป็นโจทยปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีการเพื่อหาคำตอบ โจทยข้อนี้ นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 ทุกข้อ แสดงให้เห็นว่า โจทยปัญหาที่มีคำว่า "ละ" นักเรียนจะทำวิธีคูณหรือวิธีการเป็นส่วนใหญ่ ถ้ามีคำแวลลอม เช่นคำว่า "เหลืออยู่" "แจก" เขามาประกอบ นักเรียนจะสับสนมากขึ้น คือจะมีความสับสนระหว่าง ลบ คูณ และหาร เพราะนักเรียนส่วนหนึ่งจะจำไว้ว่า ถ้ามีคำเหล่านี้ต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ

สรุปได้ว่า โจทยปัญหาซึ่งมีคำว่า "ละ" และคำว่า "ละ" ประกอบกับคำอื่น ซึ่งต้องใช้วิธีบวก คูณ และหาร เพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทยปัญหาซึ่งเข้าใจยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ยกเว้นโจทยปัญหาซึ่งต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบตามแบบของโจทยปัญหาข้อที่ 11 เป็นแบบโจทยปัญหาซึ่งเข้าใจไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

กลุ่มที่ 8 มีโจทยปัญหา 2 ข้อ คือโจทยปัญหาข้อที่ 35 และข้อที่ 43 โจทยปัญหากลุ่มนี้ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "ยาวกว่า" สิ่งซึ่งโจทยกำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทยมิได้มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินจำเป็น โจทยปัญหาทั้ง 2 ข้อนี้ นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 โจทยปัญหาข้อที่ 35 ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 58.92 และโจทยปัญหาข้อที่ 43 ซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 65.68 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีลบ และวิธีคูณ เพื่อหาคำตอบ ร้อยละ 15.41 และร้อยละ 12.97 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความเข้าใจค่อนข้างสับสน คือมีความเข้าใจโจทยปัญหาแบบนี้น้อย

สรุปได้ว่า โจทยปัญหาซึ่งมีคำว่า "ยาวกว่า" ซึ่งต้องใช้วิธีบวกหรือวิธีลบเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทยปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 9 มีโจทยปัญหา 2 ข้อ คือ โจทยปัญหาข้อที่ 5 และโจทยปัญหาข้อที่ 50 โจทยปัญหาทั้งสองข้อ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "ทอน" (เงินทอน) สิ่งซึ่งโจทยกำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทยมิได้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกินจำเป็น โจทยปัญหาข้อที่ 5 ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 86.49 แสดงให้เห็นว่า โจทยปัญหาแบบนี้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจไม่ยาก สำหรับโจทยปัญหาข้อที่ 50 ซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 52.97 นักเรียนตอบว่า ต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบร้อยละ 32.16 แสดงให้เห็นว่า นักเรียน

ส่วนหนึ่งเข้าใจว่า เมื่อนักว่า "ทอน" ต้องใช้วิธีลบสำหรับการหาคำตอบเสมอ ฉะนั้นโจทย์ปัญหาแบบนี้ จึงเป็นโจทย์ปัญหาแบบซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "ทอน" (เงินทอน) แบบซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 10 มีโจทย์ปัญหา 3 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 21 58 และข้อที่ 60 โจทย์ปัญหาทั้งสามข้อ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "แบ่ง" และคำว่า "-ละ" โจทย์ปัญหาข้อที่ 21 และข้อที่ 58 สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกินจำเป็น แต่โจทย์ปัญหาข้อที่ 60 สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้ มีสิ่งซึ่งเกินจำเป็นอยู่ 1 สิ่ง โจทย์ปัญหาทั้งสามข้อ นักเรียนตอบถูกต้องกว่า ร้อยละ 80.00 ทั้งหมด โจทย์ปัญหาข้อที่ 21 ซึ่งต้องใช้วิธีการเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกต้องมากที่สุด คือตอบถูกต้องร้อยละ 75.14 เมื่อเปรียบเทียบกับโจทย์ปัญหาข้อที่ 60 ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกต้องเพียงร้อยละ 38.11 เท่านั้น สำหรับโจทย์ปัญหาข้อที่ 58 ซึ่งต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกต้องร้อยละ 65.41 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งซึ่งมีจำนวนค่อนข้างมากเข้าใจว่า เมื่อนักว่า "แบ่ง" และ "-ละ" จะต้องหาคำตอบด้วยวิธีคูณหรือหารเสมอ และนักเรียนส่วนหนึ่งเมื่อพบคำแวกคลุมเกินจำเป็นมักสับสน ดังเช่น โจทย์ปัญหาข้อที่ 60 นี้ นักเรียนตอบว่า ต้องหาคำตอบด้วยวิธีบวก ลบ คูณ และหาร ร้อยละ 14.32 38.11 22.43 และร้อยละ 25.14 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "แบ่ง" และ "-ละ" ประกอบกัน แบบซึ่งต้องใช้วิธีลบ คูณ และหารเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โจทย์ปัญหาแบบดังกล่าวซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งเข้าใจยากมากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

กลุ่มที่ 11 มีโจทย์ปัญหารวม 4 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 13 14 และข้อที่ 56 โจทย์ปัญหาทั้ง 4 ข้อ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "เฉลี่ย" และคำว่า "-ละ" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกินจำเป็น โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 และข้อที่ 13 ต้องใช้วิธีการเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาข้อที่ 14 และข้อที่ 56 ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ ปรากฏว่า โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 นักเรียนตอบถูกต้องร้อยละ 80.00 โจทย์ปัญหาข้อที่ 14 นักเรียนตอบถูกต้องร้อยละ 80.81 แสดงว่า โจทย์ปัญหาทั้งสองแบบนี้ เป็นแบบโจทย์ปัญหา

ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจไม่ยาก ส่วนโจทย์ปัญหาข้อที่ 13 และข้อที่ 56 นักเรียนตอบถูกน้อยกว่าร้อยละ 80.00 แสดงว่าโจทย์ปัญหาทั้งสองแบบนี้ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งฝึกเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "เฉลี่ย" และ "-ละ" ประกอบกัน ตามแบบโจทย์ปัญหาข้อที่ 13 และข้อที่ 56 เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 12 มีโจทย์ปัญหา 2 ข้อ คือโจทย์ปัญหาข้อที่ 44 และข้อที่ 53 โจทย์ปัญหาทั้งสองข้อ มีคำซึ่งใช้รวมกันคือ คำว่า "-หนึ่ง" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีคำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินจำเป็น โจทย์ปัญหาทั้งสองข้อนี้ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ และนักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 ทั้งสองข้อ แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้ เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "-หนึ่ง" แบบซึ่งต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 13 มีโจทย์ปัญหารวม 5 ข้อ คือโจทย์ปัญหาข้อที่ 23 38 48 51 และข้อที่ 57 โจทย์ปัญหาทั้ง 5 ข้อ มีคำซึ่งใช้รวมกันคือ คำว่า "เท่า" โจทย์ปัญหาข้อที่ 23 และข้อที่ 38 สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดใหม่ที่เกิดขึ้นจำเป็นขอละหนึ่งสิ่ง นักเรียนต้องเลือกเท่าที่ต้องการ ส่วนโจทย์ปัญหาข้อที่ 48 51 และข้อที่ 57 โจทย์กำหนดให้เท่าที่จำเป็น สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดมาให้ต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีคำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินจำเป็น โจทย์ปัญหาข้อที่ 23 และข้อที่ 38 ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ ส่วนโจทย์ปัญหาข้อที่ 48 51 และข้อที่ 57 ต้องใช้วิธีหารเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาในกลุ่มนี้ นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 ทุกข้อ แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาเหล่านี้ เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "เท่า" ทั้งแบบซึ่งต้องใช้วิธีคูณและวิธีหารเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก โดยเฉพาะโจทย์ปัญหาแบบข้อที่ 51 และข้อที่ 57 เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยากมากเป็นพิเศษ

กลุ่มที่ 14 มีโจทย์ปัญหา 2 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 33 และข้อที่ 47 โจทย์ปัญหาทั้งสองข้อ มีคำซึ่งใช้ร่วมกัน คือ คำว่า "แจก" "-หนึ่ง ๆ" และ "แต่ละ" ประกอบกัน สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มิได้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเกินจำเป็นมาให้ โจทย์ปัญหาข้อที่ 33 ต้องใช้วิธีการเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาข้อที่ 47 ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาทั้งสองข้อ นักเรียนตอบถูกต้องค่ากว่าร้อยละ 80.00 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาทั้งสองแบบเป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "แจก" "หนึ่ง ๆ" และ "แต่ละ" ประกอบกัน ทั้งต้องใช้วิธีคูณและวิธีการเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 15 มีโจทย์ปัญหา 2 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 17 และข้อที่ 19 โจทย์ปัญหาทั้งสองข้อ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "หัก...ออก" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มิได้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเกินจำเป็นมาให้ โจทย์ปัญหาทั้งสองข้อต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ ปรากฏว่านักเรียนตอบถูกต้องเกินร้อยละ 80.00 ทั้งสองข้อ แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้ เป็นโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจไม่ยาก

สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "หัก...ออก" ซึ่งต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบ มิได้เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก

กลุ่มที่ 16 มีโจทย์ปัญหา 4 ข้อ คือ โจทย์ปัญหาข้อที่ 42 59 64 และข้อที่ 65 โจทย์ปัญหาทั้งสี่ข้อ มีคำซึ่งใช้ร่วมกันคือ คำว่า "หัก" และ "-ละ" ประกอบกัน สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นโจทย์ปัญหาข้อที่ 64 และข้อที่ 65 เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มิได้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเกินจำเป็นมาให้ แต่โจทย์ปัญหาข้อที่ 42 และข้อที่ 59 กำหนดสิ่งซึ่งเกินจำเป็นมาให้หอละหนึ่งสิ่ง โจทย์ปัญหาข้อที่ 42 และข้อที่ 64 ต้องใช้วิธีการเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาข้อที่ 59 และข้อที่ 65 ต้องใช้วิธีคูณเพื่อหาคำตอบ โจทย์ปัญหาทั้งสี่ข้อ นักเรียนตอบถูกต้องค่ากว่าร้อยละ 80.00 โดยเฉพาะโจทย์ปัญหาข้อที่ 59 นักเรียนตอบถูกต้องเพียงร้อยละ 33.24 เท่านั้น เป็นที่น่าสังเกตว่า โจทย์ปัญหาทั้งสี่ข้อ คือ ข้อที่ 42 59 64 และ ข้อที่ 65 นักเรียนตอบว่าทำวิธีลบร้อยละ 32.97 33.51 20.27 และร้อยละ 23.51 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งมีความเข้าใจว่า ถ้าในโจทย์ปัญหามีคำว่า "หัก" จะต้องใช้วิธีลบเพื่อหาคำตอบเสมอ โจทย์ปัญหาแบบดังกล่าว จึงเป็นโจทย์ปัญหาแบบซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่เข้าใจยาก



สรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "หัก" และ "-ละ" ประกอบกัน ทั้งต้องใช้วิธีคูณและวิธีหารเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบของโจทย์ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจยาก

โจทย์ปัญหาข้อที่ 8 คำซึ่งใช้เป็นหลัก คือคำว่า "ได้รับ" "ให้...อีก" และ "ทั้งหมด" ประกอบกัน สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินจำเป็นมาให้ โจทย์ปัญหานี้ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 91.62 แสดงให้เห็นว่าเป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งไม่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ แม้นักเรียนจะใช้วิธีจำก็ไม่มีปัญหาอะไร เพราะคำซึ่งใช้เป็นหลักเตือนความจำให้นักเรียนทำวิธีบวกอยู่แล้ว

โจทย์ปัญหาข้อที่ 29 คำซึ่งใช้เป็นหลัก คือคำว่า "ซื้อ" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งซึ่งเกินจำเป็นมาให้ โจทย์ปัญหานี้ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 66.22 แสดงให้เห็นว่าโจทย์ปัญหาซึ่งมีคำหลักว่า "ซื้อ" แบบที่ต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบของโจทย์ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจยาก

โจทย์ปัญหาข้อที่ 36 คำซึ่งใช้เป็นหลัก คือคำว่า "แจก" "แต่ละ" และ "-ละ" ประกอบกัน สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้ใหม่เท่าที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาให้เกินจำเป็น โจทย์ปัญหานี้ นักเรียนตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 80.00 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้ เป็นแบบของโจทย์ปัญหา ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจยาก

โจทย์ปัญหาข้อที่ 41 คำซึ่งใช้เป็นหลัก คือคำว่า "-หนึ่ง" และ "-ละ" ประกอบกัน สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้ใหม่เท่าที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาให้เกินจำเป็น โจทย์ปัญหานี้ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 84.32 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาแบบนี้มีใช้ เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจยาก

โจทย์ปัญหาข้อที่ 54 คำซึ่งใช้เป็นหลัก คือคำว่า "ต่ำกว่า" สิ่งซึ่งโจทย์กำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องนำมาใช้ทั้งหมด โจทย์มีใ้กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาให้เกินจำเป็น โจทย์ปัญหานี้ นักเรียนตอบถูกร้อยละ 48.92 แสดงให้เห็นว่า โจทย์ปัญหาซึ่งมีคำว่า "ต่ำกว่า" ซึ่งต้องใช้วิธีบวกเพื่อหาคำตอบ เป็นแบบของโจทย์ปัญหาซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เข้าใจยาก