

ภาคผนวก 4

แบบประมาณค่าความสอดคล้องของตัวอย่างสมการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นแบบประมาณค่าความสอดคล้องระหว่างตัวอย่างของสมการและนิยามของสมการ
2. ให้ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสอนคณิตศาสตร์ โปรดอ่านคำนิยามและตัวอย่างของสมการ แล้วพิจารณาว่า ตัวอย่างที่ให้มานี้สอดคล้องกับคำนิยามหรือไม่ หรือไม่แน่ใจกับตัวอย่างนั้น
3. เมื่อพิจารณาแล้วให้ท่านทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องคำตอบที่คิดว่าตรงตามความกึกของท่าน

ค่าการประมาณ

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ตัวอย่าง

คำนิยาม สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ				
ข้อ	ตัวอย่าง	สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
(.)	$2 + 3 = 5$			
(..)	$2 + 3 \neq 5$			

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาตอบแบบสอบถามด้วยใจจริง

เชวง ยิ้มแจ้ย

คำนิยาม : สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความถูกต้อง		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
1	$35 \div 5 \neq 7$			
2	$35 \div 5 = 7$			
3	$20 \times 3 > 50$			
4	$20 \times 3 = 50$			
5	$25 + 12 \neq 25 \times 12$			
6	$25 + 12 = 25 \times 12$			
7	$17 + 15 = 15 + 7$			
8	$17 + 15 > 15 + 7$			
9	$14 + 8 < 30$			
10	$14 + 8 = 30$			
11	$3 \times (4 \times 5) \neq (3 \times 4) + (3 \times 5)$			
12	$3 \times (4 \times 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$			
13	$\frac{3}{4} + \frac{4}{7} \neq \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$			
14	$\frac{3}{4} + \frac{4}{7} = \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$			
15	$\frac{2}{5} \div 2 \neq \frac{1}{5}$			
16	$\frac{2}{5} - 2 = \frac{2}{5}$			
17	$175 = 100 + 70 + 5$			
18	$175 > 100 + 7 + 5$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
19	$50 - 48 \neq 2$			
20	$50 - 48 = 2$			
21	$25 - 7 = 5$			
22	$25 - 7 \neq 5$			
23	$\frac{4}{9} \quad 3 < 12$			
24	$\frac{4}{9} \quad 3 = 12$			
25	$3 \div \frac{1}{4} = 12$			
26	$3 + \frac{1}{4} \neq 2$			
27	$325 > 3 + 2 + 5$			
28	$325 = 3 + 2 + 5$			
29	$100 - 7 = 7 - 100$			
30	$25 - 7 = 5$			
31	$25 - 7 \neq 5$			
32	$40 \times 60 = 60 \times 40$			
33	$4 \times (5 + 19) = (4 \times 5) + (4 \times 19)$			
34	$4 \times (5 + 19) \neq (4 \times 5) + (4 \times 19)$			
35	$4 \times (5 + 19) > (4 \times 5) + (4 \times 19)$			
36	$2820 = 2000 + 800 + 20 + 1$			
37	$2820 < 2000 + 800 + 20 + 1$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
38	$3001 = 3000 + 1000 + 0 + 0$			
39	$3001 > 3000 + 1000 + 0 + 0$			
40	$785 \quad 5 = \text{จ}$			
41	$785 \quad 5 = \text{จ}$			
42	$517 - \text{ก} = 1034$			
43	$517 - \text{ก} > 1034$			
44	$517 - \text{ก} \neq 1034$			
45	$517 - \text{ก} < 1034$			
46	$\text{ก} + 300 = 2400$			
47	$\text{ก} + 300 > 2400$			
48	$\text{ก} + \text{ข} + \text{ค} + \text{ง} = 4250$			
49	$\text{ก} + \text{ข} + \text{ค} + \text{ง} < 4250$			
50	$\text{ข} + 324 = 530$			
51	$\text{ข} + 324 \neq 530$			
52	$1.25 + 0.125 = \text{ก}$			
53	$1.25 + 0.125 \neq \text{ก}$			
54	$(350 \times 500) + 350 = \text{ก}$			
55	$(350 \times 500) + 350 \neq \text{ก}$			
56	$\text{ข} + 2007 = 3007$			
57	$\text{ข} + 2007 \neq 3007$			
58	$5000 \div 1000 = 50 \quad 10$			
59	$300,000 + 530,000 = 830,000$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความถูกต้อง		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
60	$300,000 + 530,000 = 830,000$			
61	$2400 - 2100 = 300$			
62	$(ก + ข) - ค = 2050$			
63	$(ก + ข) - ค < 2050$			
64	$\frac{3}{4} \times 2 = ก$			
65	$\frac{3}{4} \times 2 > ก$			
66	$\frac{3}{4} \times 2 < ก$			
67	$\frac{3}{4} + \frac{4}{7} = \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$			
68	$\frac{3}{4} + \frac{4}{7} = \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$			
69	$3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$			
70	$3 \times (4 + 5) = (3 \times 2) + (3 \times 5)$			
71	$3 \times (4 + 5) > (3 \times 2) + (3 \times 5)$			
72	$(9 + 1) + 5 = 9 + (1 + 5)$			
73	$(115 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3)$ $= (8 \times 5 \times 3) \times ก$			
74	$(115 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3)$ $= (8 \times 5 \times 3) \times ค$			
75	$6,580 - 580 = 6,000$			
76	$6,580 - 580 \neq 6,000$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
77	$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} < \frac{1}{2}$			
78	$450 \div n = 5$			
79	$450 \div n = 5$			
80	$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{2}$			
81	$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} < \frac{1}{2}$			
82	$45 + 10 + 10 = 65$			
83	$45 + (10 \times 10) \neq 65$			
84	$5,000 \div 1,000 > n$			
85	$5,000 + 1,000 = n$			
86	$5,000 \div 1,000 = n$			
87	$\frac{3}{5} - \frac{1}{10} = n$			
88	$\frac{3}{5} - \frac{1}{10} \neq n$			
89	$(n + 1) \times n = 200$			
90	$(n + 1) \times n \neq 200$			
91	$350 \div 5 \neq 5 \div n$			
92	$350 \div 5 = 5 - n$			
93	$4 \times (5 + 19) = 320$			
94	$4 \times (5 + 19) \neq 320$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
95	$a + 300 \neq 2,400$			
96	$a + b + c \neq 4,250$			
97	$a + b + c > 4,250$			
98	$a + b + c < 4,250$			
99	$b + 324 \neq 530$			
100	$b + 324 < 530$			
101	$b + 324 > 530$			
102	$(a + b) - c = 2050$			
103	$(a + b) - c \neq 2050$			
104	$(a + b) - c > 5 \quad a$			
105	$(a + b) - c = 5 \quad a$			
106	$\frac{3}{2} \times a = 500$			
107	$\frac{3}{2} \times a \neq 500$			
108	$\frac{3}{2} \times a < 500$			
109	$\frac{3}{2} \times a > 500$			
110	$\frac{3}{4} \times (4 \times 5) = (\frac{3}{4} \times 4) + a$			
111	$\frac{3}{4} \times (3 + 5) \neq (\frac{3}{4} \times 5) + a$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
112	$\frac{3}{4} \times (4 \times 5) > (\frac{3}{4} \times 4) + 4$			
113	$48 + 8 = 50$			
114	$48 + 8 > 50$			
115	$5,000 \div 1,000 = 4$			
116	$5,000 \div 1,000 \neq 4$			
117	$400 - 1 + 25 = 424$			
118	$400 - 1 + 25 \neq 424$			
119	$400 - 1 + 25 > 424$			
120	$400 - 1 + 25 < 424$			
121	$4 \times (1,000 + 2,000) = 12,000$			
122	$4 \times (1,000 + 2,000) \neq 12,000$			
123	$4 \times (1,000 + 2,000) < 12,000$			
124	$40 \times (54 + 20) = 3,200$			
125	$40 \times (54 + 20) \neq 3,200$			
126	$40 \times (51 + 20) > 3,200$			
127	$40 \times (51 + 20) = 3,200$			
128	$40 \times (51 + 20) < 3,200$			
129	$250 \times \frac{1}{4} = 62.5$			
130	$250 \times \frac{1}{4} < 62.5$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
131	$80 + ก + ข + ค = ง$			
132	$80 + ก + ข + ค > ง$			
133	$(79 \times 80) + ค = 300$			
134	$(79 \times 80) + ค > 300$			
135	$ก + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 2500$			
136	$ก + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \neq 2500$			
137	นายคำกับนายแดงมีเงินรวมกัน = 100 บาท			
138	นายคำกับนายแดงมีเงินรวมกัน > 100 บาท			
139	$ก + ข = 100$			
140	สุคามีเงินทั้งหมด = 500 บาท			
141	$ก = 10$			
142	ยืมคือของหมดเงินไป = 1,500 บาท			
143	$ก \neq 10$			
144	สมศักดิ์ซื้อรถยนต์ราคา = 1,300,000 บาท			
145	$ก - ค = 1,000$			
146	$(8,000 + 3) \times ก = 0$			
147	$(8,000 + 3) \times ก > 0$			
148	$650 \times \frac{1}{2} = ก$			
149	$650 \times \frac{1}{2} < ก$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
150	$(8 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3)$ $= (8 \times 5 \times 3) \times (8 \times 5 \times 4)$			
151	$(8 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3)$ $\neq (8 \times 5 \times 3) \times (8 \times 5 \times 4)$			
152	$(10 \times 5 \times \text{ก}) + (10 \times 8 \times \text{ข}) = \text{ค} + \text{ง}$			
153	$(10 \times 5 \times \text{ก}) + (10 \times 8 \times \text{ข}) > \text{ค} + \text{ง}$			
154	(สามร้อย × ห้าร้อย) + สองร้อยห้าสิบล = ก			
155	$(350 \times 500) + 350 = \text{ก}$			
156	รจนามีเงินอยู่ 10 บาท แม่ให้อีก 100 บาท รวมเงิน = 110 บาท			
157	$(3\frac{1}{2} + \frac{5}{6}) \times (\frac{2}{3} + \frac{3}{8}) \neq (3\frac{1}{2} + \frac{8}{9})$ $\times (\frac{2}{3} + \frac{5}{6})$			
158	$(30.5 \times 80.5) + (25.5 + 30.4)$ เท่ากับ $(3,500 + 100) + (25 + 5)$			
159	$(8 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3)$ $= (8 \times 5 \times 3) \times (8 \times 5 \times 4)$			
160	$(3\frac{1}{2} + \frac{5}{6}) \times (\frac{2}{3} + \frac{8}{9}) = (3\frac{1}{2} + \frac{5}{6})$ $\times (\frac{2}{3} + \frac{8}{9})$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
161	$(30.5 \times 80.5) + (25.5 + 30.4)$ $= (3500 \div 100) + (25 \div 5)$			
162	$(10.5 \times \frac{3}{4}) \div (350 \div 3\frac{1}{2})$ $= (200 \times 300)$			
163	$(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5}) \times (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6})$ $= (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6}) \times (\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5})$			
164	$(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5}) \times (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6})$ $\neq (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6}) \times (\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5})$			
165	สามแฉก + ห้าแฉกสามหมื่น = แปดแฉกสามหมื่น			
166	หกพันห้าร้อยแปดสิบ - ห้าร้อยแปดสิบ = หกพัน			
167	นายชามีเงิน 1,000,000 บาท ใ้ไป 500,000 บาท เหลือเงิน 500,000 บาท			
168	$(15987.25 + 15987) + (3250.50 - 1.50)$ $< (3200 + 4500) \times 3$			
169	$(80\frac{1}{2} \times \pi) \div (35\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) < (\pi + 12.50)$			
170	$(80\frac{1}{2} \times \pi) \div (35\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) = (\pi + 12.50)$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
171	$(15,987.25 + 15,987) + (3,250.50 - 1.50)$ $= (3,200 + 4,500) \quad 3$			
172	$(340 \times 450) \div (80,000 + 300) = (ก + ข)$			
173	$(340 \times 450) \div (80,000 + 300) < (ก + ข)$			
174	$(10.5 \times \frac{3}{4}) \div (350 \div 3\frac{1}{2}) \neq (200 \times 300)$			
175	จาร์มีไก่ ก ตัว ข้อไก่มาอีก 10 ตัว รวมเป็น 45 ตัว			
176	ชาลีมีเงินอยู่ 1,000 บาท แบ่งให้น้อง 5 คน ได้ รับคนละ 200 บาท			
177	ห้าร้อยแปดสิบ + สี่ร้อยห้าสิบ = หนึ่งพันสามสิบ			
178	สมชายซื้อมะม่วงมา 350 ผล เน่าเสีย 10 ผล เหลือมะม่วง 340 ผล			
179	สี่ร้อยแปดสิบห้า - ห้าสิบสอง = สี่ร้อยยี่สิบแปด			
180	เก้าแสนเก้าหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบ - สามสิบ = สามหมื่นสามพันหนึ่งร้อยสิบ			
181	สุรียมีริบบิ้น ก เมตร ขายริบบิ้นไป 100 เมตร เหลือ 50 เมตร			
182	(สามร้อยแปดสิบ \times สองร้อย) + สี่ร้อยห้าสิบ เท่ากับ เจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยห้าสิบ			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
183	พ่อค้ามีกระตัก ข ใบ ขายไป 25 ใบ เหลือ กระตัก 25 ใบ			
184	พี่วางซื้อเสื้อ 5 ตัว ราคาตัวละ 40 บาท ต้องจ่ายเงินไป = 200 บาท			
185	หนึ่งพัน \times สองพัน = สองล้าน			
186	แดงซื้อผ้า 6 เมตร ราคาเมตรละ ก บาท เสียเงินทั้งหมด = 210 บาท			
187	สุกามีส้ม 125 ผล มะม่วง 125 ผล รวมผลไม้ = 150 ผล			
188	ไม้ท่อนแรกยาว $4\frac{2}{3}$ เมตร ท่อนที่สองยาว $3\frac{3}{5}$ เมตร นำมาวางต่อกันจะได้ไม้ยาว = 8.27 เมตร			
189	ขั้วหมูมีเงาะอยู่ 1.6 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 2 ถุง เท่า ๆ กัน จะได้เงาะถุงละ 0.8 กิโลกรัม			
190	เก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบเก้า - เก้าพัน = เก้าร้อยเก้าสิบเก้า			
191	$\frac{1}{4}$ ของเงิน 20 บาท = 5 บาท			
192	$\frac{2}{3}$ ของนักเรียน 45 คน คิดเป็นนักเรียน = 45 คน			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
193	มีมะละกอ 1 ผล ให้เพื่อน $\frac{2}{3}$ ผล เหลือมะละกอ = ก ผล			
194	สมรมีเงินอยู่ 50 บาท ซื้อดินสอแท่งละ 1.50 บาท ให้ = 7 แท่ง			
195	พ่อมีเงิน 37.50 บาท แม่มีเงิน 18 บาท นำเงิน ของพ่อและแม่มาแบ่งให้ลูก 3 คน คนละเท่า ๆ กัน ลูกจะได้รับเงินคนละ = ก บาท			
196	เจ็ดพันห้าร้อย - สองพันสองร้อย = ห้าพัน + ศูนย์			
197	คอยอินทนนท์สูง 2.580 กิโลเมตร เขาช้างสูง 1.795 กิโลเมตร คอยอินทนนท์สูงกว่าเขาช้าง = ก เมตร			
198	(สิบเจ็ด.สองห้า - ศูนย์.สองห้า) ÷ (สี่ - สาม) = สิบแปด - หนึ่ง			
199	$(3\frac{2}{3} + 4\frac{5}{3} - 2\frac{2}{3}) \times (\frac{4}{5} + \frac{9}{10} - \frac{10}{12} + 3\frac{4}{5})$ = $(\frac{11}{3} + \frac{17}{20} - \frac{18}{20}) \times 2$			
200	$(1.258 + 4.325) \times (5.495 + 4.321)$ $- (3.264 - 2.312) = (4.348 + 1.216)$			
201	$\frac{4}{7} + \frac{5}{7} + \frac{12}{7} = \frac{8}{14} + \frac{10}{14} + \frac{24}{14}$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
202	$\frac{4}{7} + \frac{5}{7} + \frac{12}{7} \neq \frac{8}{14} + \frac{10}{14} + \frac{24}{14}$			
203	$(70 + 2 + 4) - 5 = 70$			
204	$(70 + 2 + 4) - 5 \neq 70$			
205	$(\frac{3}{4} \div 2.5) (\frac{1}{2} \frac{4}{8}) + (3.20 + 4.29)$ $= (8.56 - 2.15) 4$			
206	$3 + 4 = 7$			
207	$3 + 4 \neq 7$			
208	$(2 \times 3) + (4 \times 7) = n$			
209	$10 + 100 = 110$			
210	$10 + 100 \neq 110$			
211	นาย ก มีเสื้อและกางเกงรวมกัน 300 ตัว			
212	$n = 300$			
213	$n > 300$			
214	นายซื้อบ้านราคา = 3,000,000 บาท			
215	$50 - 47 = 2$			
216	$50 - 47 \neq 2$			
217	$(9,500 \div 40.529) \times (7,980 + 28.295)$ $= (425 \times 3\frac{11}{12}) \times n$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความกึกเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
218	$(25\frac{1}{2} + 25\frac{2}{3}) - (30\frac{1}{2} + 10\frac{4}{5}) \times \frac{2}{3}$ $= 50$			
219	$(19\frac{2}{3} + 0.004) \times (0.23 - 0.20)$ $\times (0.25 - 0.20) = 25$			
220	$(45.20 \quad 2.30 \quad 4.50)$ $+ (8.29 + 8.23 + 0.52) = \text{ก} + \text{ข}$			
221	$9,999 + 111 < 10,112$			
222	$(4.500 - 2.300) + (38.20 - 15.20)$ $+ 4 = 100 + \text{ง}$			
223	$(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{4}{5}) \times (\frac{4}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{5})$ $\div (\frac{2}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}) = (\frac{2}{3} + \frac{4}{3}) \times \text{ก}$			
224	$(1,111 + 599) \div (2 \times 300)$ $+ (4.23 \times 2.56) = \text{ง}$			
225	$(125\frac{1}{2} + 25) + (325\frac{1}{4} + \frac{4}{8})$ $= (48 + 20) \times (45 \times 2)$			
226	$(10,250 + 20,000 + 3,100)$ $(2,150 - 1,150) \div 1,200 = \text{ก}$			
227	$(1,200 + 4,580) \times (10 + 150)$ $\neq \text{ก} + \text{ข}$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
228	$(5,550 + 4,440) \times (4,280 - 3,330)$ $= (450 \times 250) + (450 - 200)$			
229	$(\frac{3}{4} + \frac{4}{2} + \frac{5}{6}) - (\frac{4}{3} + \frac{4}{5} + \frac{2}{6}) > \frac{2}{3}$			
230	$(59.62 \div 4.32) \times (4.25 + 4.30)$ $< (200.5 + 3.25) \times 2$			
231	$(9\frac{1}{2} + 10\frac{2}{3}) - (\frac{15}{20} + \frac{16}{18}) \neq (\frac{12}{10} + n)$ $\times (25 + 10)$			
232	$7 + 324 = 530$			
233	$3 \div \frac{1}{4} = 12$			
234	$(25 \times 15) + 2 > (15 \times 15) + (15 \times 2)$			
235	$25,000 + 30,000 + n = 55,000 + 10$			
236	$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{1}{20}$			
237	$(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}) \times (\frac{5}{6} - \frac{2}{3} - \frac{1}{2}) > \frac{1}{2}$			
238	$(30.5 + 40.2) \times (8.5 + 2) = 20$			
239	$(\frac{8}{9} + \frac{9}{10} + \frac{10}{11}) - \frac{1}{2} = n$			
240	$(90.5 + 20.5) \times (42.5 + 40.5) \neq 3.20$			
241	$(9,990 - 1,000) \div 2 \neq 2,000 + 1,000$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
242	$25.5 + 22.3 + 30.5 = 42.2 + n$			
243	$87.50 + 29.20 + 42.50 = n$			
244	$40.50 \div 20.50 < 20.50 \quad 2$			
245	$(9,000 + 1,000) \div (2 + 9 + 1) = 2,500$			
246	$(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4}) \times (\frac{1}{2} + \frac{4}{5}) > \frac{3}{4} \times n$			
247	$\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{10}{12} = \frac{2}{3} + \frac{7}{8}$			
248	$(30.5 \times 2 \times 3) \div (10.5 \times 3 \times 2) = n$			
249	$7.5 \times 2.5 < 3.5 + 10.5$			
250	$n + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = 100$			
251	$(60.13 + 76.96) \div 89 \neq 2,500$			
252	$(7,580 - 7,000) \times (25 \times 2) = 10,000$			
253	$(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} - \frac{5}{10}) \times (\frac{2}{3} + \frac{4}{3}) = 500$			
254	$\frac{3}{5} \times 7.5 \neq n + 7.5$			
255	$10.5 + 25.5 - 2 = n + 20$			
256	$(2.50 + 1.50) \times 2 < \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$			
257	$(999 - 888) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{4}{5}) = n$			
258	$(250 + 250 + 250) \times (10 \times 10 \times 10)$ $= 25 + n$			

ข้อ	ตัวอย่าง	ระดับความคิดเห็น		
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
259	$(3,251 + 1,050 + 421) \times (10 + 21)$ $= 9,999$			
260	$(10 + 10 + 10 + 10) + (9 - 9) + 2$ $= 15$			
261	$1,200 + 2,400 + 3,600 = 150 + n$			
262	$(7.30 - 2.30) + (4.50 \times 4.26) = n$			

ภาคผนวก 5

แบบทดสอบการประมาณค่าความยากของตัวอย่างสมการ
(ฉบับที่ 1)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความหมายของสมการ และส่วนที่เป็นข้อสอบ ซึ่งมีจำนวน 132 ข้อ ให้เวลาทำ 1 ชั่วโมง
2. ข้อสอบเหล่านี้จะมีทั้งข้อที่เป็นสมการ และข้อที่ไม่เป็นสมการ
3. ให้นักเรียนอ่านความหมายของคำว่า "สมการ" แล้วไปพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้น "ข้อใดที่จัดเป็นสมการ ข้อใดไม่เป็นสมการ" ถ้านักเรียนเห็นว่าข้อใดเป็นสมการ ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องสี่เหลี่ยมของคำว่า "เป็น" หรือถ้านักเรียนเห็นว่าข้อใดไม่เป็นสมการ ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องสี่เหลี่ยมของคำว่า "ไม่เป็น" ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับคำถามแต่ละข้อ และอย่าลืมว่าในข้อหนึ่ง ๆ นั้น นักเรียนต้องกาเพียงช่องเดียวเท่านั้น ดังตัวอย่างข้อ (0) ดังต่อไปนี้

(0) $3 + 4 + 8 = 15$

ข้อนี้จะเห็นว่าเป็นสมการ ดังนั้นจึงไปกากบาท (X) ลงในช่อง เป็น ของกระดาษคำตอบ ดังนี้

ข้อ	เป็น	ไม่เป็น
(0)	X	

4. ถ้านักเรียนชี้คำตอบไปแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ก็ให้ขีดเส้นทับข้อเดิม เสียก่อนให้ชัดเจนทุกครั้งไป แล้วจึงค่อยไปชี้คำตอบข้ออื่นต่อไป ดังตัวอย่างการเปลี่ยนจาก ข้อ "เป็น" ไปเป็น "ไม่เป็น" ดังนี้

ข้อ	เป็น	ไม่เป็น
(0)	*	×

5. จงระวังชี้คำตอบให้ตรงคำถามเสมอ
6. จงอย่าให้ขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบนี้เป็นอันขาด เพราะแบบทดสอบนี้ยังต้องใช้ข้อต่อไป
7. ถ้าใครสงสัยให้ถามเสียเถยวันนี้ไม่ต้องกลัวครู เพราะเมื่อให้ลงมือทำแล้ว จะถามอีกไม่ได้
8. ต่อไปนี้เราจะให้ลงมือทำกันจริง ๆ ให้นักเรียนทุกคนเขียนชื่อ โรงเรียน และ อำเภอ ลงในช่องว่างตอนบนของกระดาษคำตอบ และอย่าลืมว่านักเรียนต้องอ่านความหมายของสมการก่อนแล้วจึงทำข้อสอบ

ตอนที่ 1 ความหมายของสมการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านความหมายของสมการก่อนตอบข้อสอบ

สมการ หมายถึง ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ

ตอนที่ 2 ข้อสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบว่าข้อสอบข้อต่อไปนี้เป็นสมการหรือไม่

1. $35 + 5 = 7$
2. จารมีมีไก่ ก ตัว ชื่อไก่มาอีก 10 ตัว รวมเป็น 45 ตัว
3. $20 \times 3 = 50$
4. ชาลีมีเงินอยู่ 1,000 บาท แบ่งให้น้อง 5 คน ได้รับคนละ 200 บาท
5. $35 + 5 = 7$
6. ห้าร้อยแปดสิบ + สี่ร้อยห้าสิบ = หนึ่งพันสามสิบ
7. สมชายซื้อมะม่วงมา 350 ผล เน่าเสีย 10 ผล เหลือมะม่วง 340 ผล
8. $14 + 8 < 30$
9. $14 + 8 = 30$
10. สี่ร้อยแปดสิบห้า - ห้าสิบสอง = สี่ร้อยยี่สิบแปด
11. $25 + 12 \neq 25 \times 12$
12. เก้าแสนเก้าหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบ - สามสิบ = สามหมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบ
13. $25 + 12 = 25 \times 12$
14. สุรีย์มีริบบิ้น ง เมตร ขายริบบิ้นไป 100 เมตร เหลือ 50 เมตร
15. $14 + 8 = 30$

16. (สามร้อยแปดสิบ \times สองร้อย) + สี่ร้อยห้าสิบ เท่ากับ เจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยห้าสิบ
17. $\frac{3}{4} + \frac{4}{7} = \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$
18. $\frac{3}{4} + \frac{4}{7} \neq \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$
19. พ่อค้ามีกระตัก ข ใบ ขายไป 25 ใบ เหลือกระตัก 25 ใบ
20. $2,820 = 2,000 + 800 + 20 + 1$
21. พี่วางซื้อเสื้อ 5 ตัว ราคาตัวละ 40 บาท ต้องจ่ายเงินไป = 200
22. $\frac{2}{5} - 2 = \frac{2}{5}$
23. หนึ่งพัน \times สองพัน = สองล้าน
24. $50 - 48 = 2$
25. $50 - 48 \neq 2$
26. แดงซื้อผ้า 6 เมตร ราคาเมตรละ ๓ บาท เสียเงินทั้งหมด = 210
27. สุกามีส้ม 125 ผล มะม่วง 125 ผล รวมผลไม้ = 250 ผล
28. $\frac{4}{9} \times 3 < 12$
29. $\frac{4}{9} \times 3 = 12$
30. ไม้ท่อนแรกยาว $4\frac{2}{3}$ เมตร ท่อนที่สองยาว $3\frac{3}{5}$ เมตร นำมาวางต่อกันจะได้ไม้ยาว
= 8.27 เมตร
31. $325 > 3 + 2 + 5$
32. ช่วคูมีเงาะอยู่ 1.6 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 2 ถุง เท่า ๆ กัน จะได้เงาะถุงละ 0.8
กิโลกรัม
33. $325 = 3 + 2 + 5$
34. เก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบเก้า - เก้าพัน = เก้าร้อยเก้าสิบเก้า

$$35. 4 \times (5 + 19) = (4 \times 5) + (4 \times 19)$$

$$36. 1.25 + 0.125 = n$$

$$37. \frac{3}{4} \times 2 = n$$

$$38. (n + 2) - n < 2,050$$

$$39. 3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$$

$$40. (12 \times 9) + (8 \times 2) = (12 \times 8) + (4 \times 4)$$

$$41. 3 \times (4 + 5) \neq (3 \times 4) + (3 \times 5)$$

$$42. (12 \times 9) + (8 \times 2) > (12 \times 8) + (4 \times 4)$$

$$43. (n + 2) \times n = 200$$

$$44. (n + 2) \times n = 200$$

$$45. 350 \div 5 \neq 5 \div n$$

$$46. (n + 2) - n = 2,050$$

$$47. 350 \div 5 \neq n - n$$

$$46. (n + 2) - n = 2,050$$

$$47. 350 \div 5 = n - n$$

$$48. (n + 2) - n > 5 \quad n$$

$$49. \frac{3}{2} \times n = 500$$

$$50. \frac{3}{2} \times n < 500$$

$$51. \frac{3}{4} \times (4 \times 5) = (\frac{3}{4} \times 4) + n$$

$$52. (400 - 1) + 25 = n$$

53. $\frac{3}{4} \times (3 + 5) \neq (\frac{3}{4} \times 5) + n$
54. $(400 - 1) + 25 < n$
55. $n = 10$
56. $n \times (1,000 + 2,000) = 6,000$
57. $n \neq 10$
58. $n \times (1,000 + 2,000) \neq 6,000$
59. $40 \times (51 + 20) = n$
60. $40 \times (54 + 20) = n$
61. $40 \times (51 + 20) > n$
62. $(79 \times 80) + n = 300$
63. $n + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 2,500$
64. $(79 \times 80) + n > 300$
65. $n + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \neq 2,500$
66. นายคำกับนายแดงมีเงินรวมเป็น = 100 บาท
67. $n + x = 100$
68. ยืนซื้อของหมดเงินไป = 1,500 บาท
69. $n - x = 1,500$
70. $(8,000 + 3) \times n = 0$
71. $(8,000 + 3) \times n > 0$
72. $(115 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3) = (8 \times 5 \times 3) \times n$
73. $10 + 100 = 110$
74. นาย ก มีเสื้อและกางเกงรวม = 300 ตัว
75. $n = 300$

76. สมศักดิ์ซื้อรถยนต์ราคา = 1,300,000 บาท
77. นารีซื้อบ้านราคา = 3,000,000 บาท
78. $300,000 + 530,000 = 830,000$
79. $6,580 - 580 = 6,000$
80. (สามร้อย × ห้าร้อย) + สองร้อยห้าสิบล = ก
81. $(350 \times 500) \times 350 = ก$
82. $10 \times 100 \neq 110$
83. $(3\frac{1}{2} + \frac{5}{6}) \times (\frac{2}{3} + \frac{3}{8}) = (3\frac{1}{2} + \frac{8}{9}) \times (\frac{2}{3} + \frac{5}{6})$
84. $(30.5 \times 80.5) \times (25.5 + 30.4)$ เท่ากับ $(3,500 + 100) + (25 + 5)$
85. $(8 \times 5 \times 4) + (8 \times 5 \times 3) = (8 \times 5 \times 3) \times (8 \times 5 \times 4)$
86. $(3\frac{1}{2} + \frac{5}{6}) \times (\frac{2}{3} + \frac{8}{9}) = (3\frac{1}{2} + \frac{5}{6}) \times (\frac{2}{3} + \frac{8}{9})$
87. $(30.5 \times 80.5) + (25.5 + 30.4) = (3,500 + 100) + 25 + 5)$
88. $(10.5 \times \frac{3}{4}) (350 - 3\frac{1}{2}) = (200 \times 300)$
89. $(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5}) \times (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6}) = (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6}) \times (\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5})$
90. $(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5}) \times (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6}) \neq (\frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6}) \times (\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5})$
91. $(340 \times 450) \div (8,000 + 300) = (ก + ข)$
92. $(340 \times 450) \div (8,000 + 300) < (ก + ข)$
93. $(10.5 \times \frac{3}{4}) + (350 - 3\frac{1}{2}) \neq (200 \times 300)$
94. $(80\frac{1}{2} \times ก) + (35\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) = (ข + 12.50)$
95. $(15,987.25 \div 15,987) + (3,250.50 - 1.50) < (3,200 + 4,500) \times 3$
96. $(80\frac{1}{2} \times ก) \div (35\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) < (ข + 12.50)$

97. สามแสน + ห้าแสนสามหมื่น = แปดแสนสามหมื่น
98. หกพันห้าร้อยแปดสิบ - ห้าร้อยแปดสิบ = หกพัน
99. $(15,987.25 - 15,987) + (3,250.50 - 1.50) = (3,200 + 4,500) \times 3$
100. นายขามีเงิน 1,000,000 บาท ใช้ไป 500,000 บาท เหลือเงิน = 500,000 บาท
101. $4 \times (5 + 19) \neq (4 \times 5) + (4 \times 19)$
102. $\frac{1}{4}$ ของเงิน 20 บาท = 5 บาท
103. $517 - ก = 1,034$
104. $\frac{2}{4}$ ของนักเรียน 45 คน คิดเป็นนักเรียน = 30 คน
105. มีมะละกอ 1 ผล ให้อิน $\frac{2}{3}$ ผล เหลือมะละกอ = ก ผล
106. $217 - ก \neq 1,034$
107. สมรมีเงินอยู่ 50 บาท ซื้อดินสอแท่งละ 1.50 บาท ได้ = จ แท่ง
108. $517 - ก > 1,034$
109. $ก + 300 = 2,400$
110. พ่อมีเงิน 37.50 บาท แม่มีเงิน 18 บาท นำเงินของพ่อและแม่มาแบ่งให้ลูก 3 คน
คนละเท่า ๆ กัน ลูกจะได้รับเงินคนละ = ค บาท
111. $ก - 300 > 2,400$
112. $ก > 300$
113. $785 \div 5 = จ$
114. $5,000 \div 1,000 = ก$
115. $\frac{3}{4} \times 2 > ก$
116. $5,000 + 1,000 \neq ก$

$$117. (ก + ข) - ค \neq 2,050$$

$$118. \text{เจ็ดพันห้าร้อย} - \text{สองพันสองร้อย} = \text{ห้าพัน} + \text{ศูนย์}$$

$$119. \text{คอนกรีตหนนึ่งสูง 2.580 กิโลเมตร เขาข้างสูง 1.795 คอนกรีตหนนึ่งสูงกว่าเขาข้าง} \\ = \text{ก เมตร}$$

$$120. (\text{สิบเจ็ด.สองห้า} - \text{ศูนย์.สองห้า}) \div (\text{สี่} - \text{สาม}) = \text{สิบแปด} - \text{หนึ่ง}$$

$$121. 3 + 4 = 7$$

$$122. (2 \times 3) + (4 \times 7) = ก$$

$$123. (70 + 2 + 4) - 5 = 70$$

$$124. (70 + 2 + 4) - 5 \neq 70$$

$$125. 25 - 7 \neq 5$$

$$126. (1.258 + 4.325) \times (5.495 + 4.321) - (3.264 - 2.312) \\ = (4.348 + 1.216) \times ก$$

$$127. \left(\frac{3}{4} \times 2.5\right) \div \left(\frac{1}{2} \times \frac{4}{8}\right) + (3.20 - 4.29) = (8.56 - 2.15) \div 4$$

$$128. 48 + 8 = 50$$

$$129. \left(3\frac{2}{3} + 5\frac{5}{3} - 2\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{4}{5} + \frac{9}{10} - \frac{10}{12}\right) + 3\frac{4}{5} = \left(\frac{11}{3} + \frac{17}{20} - \frac{18}{20}\right) \times 20$$

$$130. \frac{4}{7} + \frac{5}{7} + \frac{12}{7} = \frac{8}{14} + \frac{10}{14} + \frac{24}{14}$$

$$131. 50 - 49 = 2$$

$$132. 17 + 15 = 15 + 17$$

แบบทดสอบการประมวลค่าความยากของตัวอย่างสมการ

(ฉบับที่ 2)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความหมายของสมการ และส่วนที่เป็นข้อสอบ ซึ่งมีจำนวน 60 ข้อ ให้เวลาทำ 1 ชั่วโมง
2. ข้อสอบเหล่านี้จะมีทั้งข้อที่เป็นสมการ และข้อที่ไม่เป็นสมการ
3. ให้นักเรียนอ่านความหมายของคำว่า "สมการ" แล้วไปพิจารณาดูว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้น "ข้อใดที่จัดเป็นสมการ ข้อใดไม่เป็นสมการ" ถ้านักเรียนเห็นว่าข้อใดเป็นสมการ ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องสี่เหลี่ยมของคำว่า "เป็น" หรือถ้านักเรียนเห็นว่าข้อใดไม่เป็นสมการ ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องสี่เหลี่ยมของคำว่า "ไม่เป็น" ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับคำถามแต่ละข้อ และอย่าลืมว่าในข้อหนึ่ง ๆ นักเรียนต้องกาเพียงช่องเดียวเท่านั้น ค้างตัวอย่างข้อ (0) ดังต่อไปนี้

$$(0) \quad 3 + 4 + 8 = 15$$

ข้อนี้จะเห็นว่าเป็นสมการ ดังนั้นจึงไปกากบาท (X) ลงในช่อง เป็น ของกระดาษคำตอบ ดังนี้

ข้อ	เป็น	ไม่เป็น
(0)	X	

4. ถ้านักเรียนขีดตอบไปแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ก็ให้ขีดเส้นทับข้อเดิมเสียก่อนให้ชัดเจนทุกครั้งไป แล้วจึงค่อยไปขีดตอบข้ออื่นต่อไป ดังตัวอย่างการเปลี่ยนจากข้อ "เป็น" ไปเป็น "ไม่เป็น" ดังนี้

ข้อ	เป็น	ไม่เป็น
(0)	*	×

5. จงระวังขีดตอบให้ตรงคำถามเสมอ
6. จงอย่าได้ขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบนี้เป็นอันขาด เพราะแบบทดสอบนี้ยังต้องใช้ข้อต่อไป
7. ถ้าใครสงสัยให้ถามเสียแต่วันนี้ไม่ต้องกลัวครู เพราะเมื่อให้ลงมือทำแล้ว จะถามอีกไม่ได้
8. ต่อไปนี้เราจะได้ลงมือทำกันจริง ๆ ให้นักเรียนทุกคนเขียนชื่อ โรงเรียน และอำเภอ ลงในช่องว่างตอนบนของกระดาษคำตอบ และอย่าลืมนักเรียนต้องอ่านความหมายของสมการก่อนแล้วจึงทำข้อสอบ

ตอนที่ 1 ความหมายของสมการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านความหมายของสมการก่อนตอบข้อสอบ

สมการ หมายถึง ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ

ตอนที่ 2 ข้อสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบว่าข้อสอบข้อต่อไปนี้เป็นสมการหรือไม่

1. $(9,500 + 40,509) \times (7,980 + 28.295) = (425 \times 3\frac{11}{12}) \times \pi$

2. $17 + 15 \neq 15 + 17$

3. $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} < \frac{1}{2}$

4. $645.20 \times 2.30 \times 4.50) - (8.29 + 8.23 + 0.52) = \pi + 1$

5. $3,001 > 3,000 + 1,000 + 0 + 0$

6. $(25\frac{1}{2} + 25\frac{2}{3}) - (30\frac{1}{2} + 10\frac{4}{5}) \times \frac{2}{3} = 50$

7. $45 + (10 \times 10) \neq 65$

8. $(19\frac{2}{4} + 0.004) \times (0.23 - 0.20) \times (0.25 - 0.20) = 25$

9. $9,999 + 111 < 10,112$

10. $(4.500 - 2.300) + (38.20 - 15.20) + 4 = 100 + \pi$

11. $(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{4}{5}) \times (\frac{4}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{5}) - (\frac{2}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}) = (\frac{2}{3} + \frac{4}{3}) \times \pi$

12. $(1,111 + 599) \div (2 \times 300) + (4.23 \times 2.56) = \downarrow$
13. $(125\frac{1}{2} - 25) + (325\frac{1}{4} + \frac{4}{8}) = (48 + 20) \times (45 \times 2)$
14. $(10,250 + 20,000 + 3,100) \times (2,150 - 1,150) \div 1,200 = \uparrow$
15. $(1,200 + 4,580) \times (10 + 150) \neq \uparrow + \uparrow$
16. $(5,550 + 4,440) \times (4,280 - 3,330) = (450 \times 250) + (450 - 200)$
17. $40 \times 60 = 60 \times 40$
18. $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{2}$
19. $3,001 = 3,000 + 1,000 + 0 + 0$
20. $(\frac{3}{4} + \frac{4}{2} + \frac{5}{6}) - (\frac{4}{3} + \frac{4}{5} + \frac{2}{6}) > \frac{2}{3}$
21. $45 + 10 + 10 = 65$
22. $(59.62 \div 4.32) \times (4.25 + 4.30) < (200.50 + 3.25) \times 2$
23. $175 = 100 + 70 + 5$
24. $100 - 7 = 7 - 100$
25. $(9\frac{1}{2} + 10\frac{2}{3}) - (\frac{15}{20} + \frac{16}{18}) \neq (\frac{12}{10} + \uparrow) \times (25 + 10)$
26. $8 + 324 = 530$
27. $5,000 \div 1,000 - 50 - 10$
28. $(\uparrow + \uparrow) - \uparrow \neq 2,050$
29. $3 \div \frac{1}{4} = 12$
30. $\uparrow + \uparrow + \uparrow + \downarrow = 4,250$
31. $80 + \uparrow + \uparrow + \uparrow = \downarrow$
32. $(25 \times 15) + 2 > (15 \times 15) + (15 \times 2)$

33. $25,000 + 30,000 + n = 55,000 + 10$
34. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{1}{20}$
35. $(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}) \times (\frac{5}{6} - \frac{2}{3} - \frac{1}{2}) > \frac{1}{2}$
36. $(30.5 + 40.2) \times (8.5 + 2) = 20$
37. $(\frac{8}{9} + \frac{9}{10} + \frac{10}{11}) - \frac{1}{2} = n$
38. $(90.5 + 20.5 \times (42.5 + 40.5)) \neq 3.20$
39. $(9,990 - 1,000) - 2 \neq 2,000 + 1,000$
40. $25.5 + 22.3 + 30.5 = 42.2 + n$
41. $87.50 + 25.20 + 42.50 = \text{?}$
42. $40.50 + 20.25 < 20.50 + 2$
43. $(9,000 + 1,000) \div (2 + 9 + 1) = 2,500$
44. $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4}) \times (\frac{1}{2} + \frac{4}{5}) > \frac{3}{4} \times n$
45. $\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{10}{12} = \frac{2}{3} + \frac{7}{8}$
46. $(30.5 \times 2 \times 3) \div (10.5 \times 3 \times 2) = n$
47. $7.5 \times 2.5 < 3.5 + 10.5$
48. $n + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = 100$
49. $(60.13 + 76.96) \div 89 \neq 2,500$
50. $(7,580 - 7,000) \times (25 \times 2) = 10,000$
51. $(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} - \frac{5}{10}) \times (\frac{2}{3} + \frac{4}{3}) = 500$

52. $\frac{3}{5} \times 7.5 \neq n + 7.5$

53. $10.5 + 25.5 - 2 = n + 20$

54. $(2.50 + 1.50) \times 2 < \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

55. $(999 - 88) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{4}{5}) = n$

56. $(250 + 250 + 250) \times (10 \times 10 \times 10) = 25 + n$

57. $(3,251 + 1,050 + 421) \times (10 + 21) = 9,999$

58. $(10 + 10 + 10 + 10) + (9 \times 9) + 2 = 5$

59. $1,200 + 2,400 + 3,600 = 150 + n$

60. $(7.30 - 2.30) + (4.50 \times 4.26) = n$

ภาคผนวก 6
บทเรียนมโนทัศน์

บทเรียนมโนทัศน์ ชุด ก.
เรื่อง
ความหมายของสมการ

คำชี้แจงในการเรียน

1. บทเรียนชุดนี้เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเอง
ในแต่ละตอนของบทเรียนจะมีคำชี้แจงทุกครั้ง นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามคำชี้แจงอย่าง
เคร่งครัดจึงจะเข้าใจบทเรียนได้ดี
2. บทเรียนชุดนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความหมายของสมการ แล้วสามารถ
ตอบได้ว่า "ตัวอย่างใดเป็นสมการ" และ "ตัวอย่างใดไม่เป็นสมการ"
3. หน้า 7 ของบทเรียนจะไม่เย็บรวมกับหน้าอื่น ๆ เมื่อนักเรียนอ่านถึงหน้า 7 ให้นักเรียนดึง
เอาหน้า 7 มาถือไว้เพื่อจะได้ใช้ในการตอบแบบฝึกหัด
4. ก่อนทำแบบฝึกหัดให้นักเรียนเขียนชื่อ นามสกุล และโรงเรียน ในกระดาษคำตอบให้
เรียบร้อย
5. หลังจากให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยในหน้าถัดไป
6. นักเรียนอย่าเปิดคำตอบก่อนเป็นอันขาด เพราะถ้าทำเช่นนั้นแล้วนักเรียนจะไม่ได้
ประโยชน์จากบทเรียนเท่าที่ควร
7. การเรียนบทเรียนชุดนี้ให้เวลาดังนี้

อ่านเนื้อหา	20 นาที
ทำแบบฝึกหัด	20 นาที
ตรวจคำตอบ	10 นาที

ฉะนั้นขอให้นักเรียนเรียนบทเรียนให้ทันตามเวลาที่กำหนด

8. เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนนี้จบครูจะทดสอบ ขอให้นักเรียนอ่านบทเรียนอย่างรอบคอบ

นักเรียนเข้าใจคำสั่งแล้วใช่ไหม

เปิดหน้าต่อไปให้

สมการ

สมการ หมายถึง ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ

ให้นักเรียนจำตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการให้ได้

ตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการ

ตัวอย่างที่ 1. $3 + 4 = 7$

ตัวอย่างที่ 2. $(2 \times 3) + (4 \times 7) = n$

นักเรียนจงเปรียบเทียบเพื่อดูว่าตัวอย่างที่จัดไว้เป็นคู่ ๆ ต่อไปนี้เหมือนกันหรือไม่ และขณะเดียวกันให้เปรียบเทียบเพื่อดูว่าตัวอย่างเหล่านี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการหรือไม่

1. $n + 300 = 2,400$	ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึงจัดว่าเป็น <u>สมการ</u>
2. $n + 300 > 2,400$	ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึงจัดว่า <u>ไม่เป็นสมการ</u>

3. $10 + 100 = 110$	ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ตัดที่สุด ของสมการ ตัวอย่างนี้จึงเป็น <u>สมการ</u>
4. $10 + 100 \neq 110$	ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่ตัดที่สุด ของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>ไม่เป็น</u> <u>สมการ</u>

5. $(340 \times 450) \div (80,000 + 300) = (ก + ข)$	ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่าง ที่ตัดที่สุดของสมการ ตัวอย่าง นี้จึงเป็น <u>สมการ</u>
6. $(340 \times 450) \div (80,000 + 300) < (ก + ข)$	ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่าง ที่ตัดที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้ จึง <u>ไม่เป็นสมการ</u>

<p>7. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6} = \frac{3}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5}$</p>	<p>ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ตัดที่สุด ของสมการ ตัวอย่างนี้จึงเป็น <u>สมการ</u></p>
<p>8. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6} \neq \frac{8}{7} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{5}$</p>	<p>ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่ตัดที่สุด ของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>ไม่เป็น</u> <u>สมการ</u></p>

<p>9. $35 \div 5 = 7$</p>	<p>ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ตัดที่สุด ของสมการ ตัวอย่างนี้จึงเป็น <u>สมการ</u></p>
<p>10. $35 \div 5 \neq 7$</p>	<p>ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่ตัด ที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>ไม่</u> <u>เป็นสมการ</u></p>

11. $n = 300$	ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คิดที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>เป็นสมการ</u>
12. $n > 300$	ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่คิดที่สุดของ สมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>ไม่เป็นสมการ</u>

13. $(12 \times 9) + (8 \times 2) = (12 \times 8) + (4 \times 4)$	ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คิดที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>เป็นสมการ</u>
14. $(12 \times 9) + (8 \times 2) > (12 \times 8) + (4 \times 4)$	ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่คิดที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>ไม่เป็นสมการ</u>

15. $20 \times 3 = 50$	ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คิดที่สุดของสมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>เป็นสมการ</u>
16. $20 \times 3 > 50$	ตัวอย่างนี้ไม่เหมือนกับตัวอย่างที่คิดที่สุดของ สมการ ตัวอย่างนี้จึง <u>ไม่เป็นสมการ</u>

คำชี้แจง

ให้นักเรียนดึงเอากระดาษแผ่นนี้แยกออกจากบทเรียน และเปรียบเทียบดูว่า ตัวอย่างในแบบฝึกหัดเหมือนกับตัวอย่างที่ตัดที่สุดของสมการที่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมนี้หรือไม่

ตัวอย่างที่ตัดที่สุดของสมการ

ตัวอย่างที่ 1. $3 + 4 = 7$

ตัวอย่างที่ 2. $(2 \times 3) + (4 \times 7) = 34$

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูตัวอย่างทั้ง 12 ข้อต่อไปนี้ แล้วเปรียบเทียบดูว่าเหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการที่อยู่ในหน้า 7 หรือไม่ ถ้าเหมือนกันแสดงว่าเป็นสมการ ถ้าไม่เหมือนกันแสดงว่าไม่เป็นสมการ เมื่อนักเรียนเปรียบเทียบแล้ว ให้นักเรียนตอบคำถามโดยวงกลมล้อมรอบคำตอบที่นักเรียนต้องการลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างเช่น

ข้อ 20. $2 + 3 + 4 = 9$

20.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

20.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

นักเรียนจะเห็นว่า ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการ จึงวงกลมล้อมรอบคำว่า "เหมือน" ในกระดาษคำตอบ

20.1 เหมือน ไม่เหมือน

ดังนั้น ตัวอย่างนี้จึงเป็นสมการ จึงวงกลมล้อมรอบคำว่า "เป็น" ในกระดาษคำตอบ

20.2 เป็น ไม่เป็น

1. $2,820 = 2,000 + 800 + 20 + 1$

1.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

1.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

2. $4 \times (5 + 19) \neq (4 \times 5) + (4 \times 19)$

2.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

2.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

3. $(n + x - k) = 2,050$

3.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ดีที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

3.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

4.	$\frac{3}{2} \times n < 500$		
4.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
4.2	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เป็น	ไม่เป็น
5.	$\frac{3}{4} \times (3 + 5) \neq (\frac{3}{4} \times 5) + n$		
5.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
5.2	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เป็น	ไม่เป็น
6.	นายคำกับนายแดงมีเงินรวมกัน = 100 บาท		
6.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
6.2	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เป็น	ไม่เป็น
7.	ยินดีซื้อของหมดเงินไป = 1,500 บาท		
7.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
7.2	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เป็น	ไม่เป็น
8.	$(10.5 \times \frac{3}{4}) \div (350 \div 3\frac{1}{2}) = (200 \times 300)$		
8.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
8.2	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เป็น	ไม่เป็น
9.	สามแสน + ห้าแสนสามหมื่น = แปดแสนสามหมื่น		
9.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
9.2	ตัวอย่างนี้เป็นประโยคสัญลักษณ์หรือไม่	เป็น	ไม่เป็น
10.	หกพันห้าร้อยแปดสิบ - ห้าร้อยแปดสิบ = หกพัน		
10.1	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เหมือน	ไม่เหมือน
10.2	ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่	เป็น	ไม่เป็น

$$11. (15,987.25 \div 15,987) + (3,250.50 - 1.50) = (3,200 + 4,500) \times 3$$

11.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ตีที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

11.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

$$12. (80\frac{1}{2} \times \pi) \div (35\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) = (\pi + 12.50)$$

12.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่ตีที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

12.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

ตรวจคำตอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนตรวจดูว่าคำตอบของนักเรียนถูกหรือผิด ถ้าถูกให้นักเรียนกาเครื่องหมายถูก (✓) ถ้าผิดให้นักเรียนกาเครื่องหมายผิด (✗) ลงในช่องคำว่า "ตรวจคำตอบ" ในกระดาษคำตอบ และพิจารณาดูว่าทำไมจึงถูก ทำไมจึงผิด

1. $2,820 = 2,000 + 800 + 20 + 1$

1.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คี่ที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

1.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

2. $4 \times (5 + 19) \neq (4 \times 5) + (4 \times 19)$

2.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คี่ที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

2.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

3. $(ก + ข - ค) = 2,050$

3.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คี่ที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

3.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

4. $\frac{3}{2} \times ก < 500$

4.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คี่ที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

4.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น

5. $\frac{3}{4} \times (3 + 5) \neq (\frac{3}{4} \times 5) + ก$

5.1 ตัวอย่างนี้เหมือนกับตัวอย่างที่คี่ที่สุดของสมการหรือไม่ เหมือน ไม่เหมือน

5.2 ตัวอย่างนี้เป็นสมการหรือไม่ เป็น ไม่เป็น