

ภาคผนวก

## ภาคผนวก 1

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ด้านการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา

1. นายช่วง ชูติมากุล  
ศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด  
ปัตตานี
2. นายอดุลย์ สะแตยี่  
ศึกษานิเทศก์ 6 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ  
ทุ่งยางแดง จังหวัดปัตตานี
3. นางอุบล ปัจจมานนท์  
ศึกษานิเทศก์ 6 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ  
ยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

ด้านการสอนคณิตศาสตร์

1. นายวิเชียร หวังดี  
โรงเรียนอนุบาลปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี
2. นางปรานี สาดรินทร์  
โรงเรียนบ้านสะบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี
3. นางสุมีนา เจะมะ  
โรงเรียนชุมชนบ้านปาตา อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

## ภาคผนวก 2

## การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 โดยใช้สูตรของชียยงค์ พรหมวงศ์ (ชียยงค์ พรหมวงศ์, 2526 : 491)

1.1 หาประสิทธิภาพของกระบวนการหรือ 80 ตัวแรก ผู้วิจัยใช้สูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\Sigma X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\Sigma X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้น รวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2 หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หรือ 80 ตัวที่ 2 ผู้วิจัยใช้สูตร ดังนี้

$$E_2 = \frac{\frac{\Sigma F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_e$	แทน	ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์
	$\Sigma F$	แทน	คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

ในการหาประสิทธิภาพของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์มี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การทดลองแบบเดี่ยวหรือหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1)

ปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 ประสิทธิภาพของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบเดี่ยวหรือหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1 (35)	ชุดที่ 2 (40)	ชุดที่ 3 (40)		ชุดที่ 1 35	ชุดที่ 2 40	ชุดที่ 3 40	
				115				115
1	25	38	37	100	29	34	39	102
2	22	18	33	73	25	12	21	58
3	18	17	26	61	14	14	19	47
				$\Sigma X$ 234				$\Sigma F$ 207
				$E_1$ 67.83				$E_2$ 60.00

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )

$$\Sigma X = 234$$

$$N = 3$$

$$A = 115$$

แทนค่าสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{234}{3}}{115} \times 100$$

$$= 67.826$$

เพราะฉะนั้นประสิทธิภาพของกระบวนการของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบเดี่ยวหรือหนึ่งต่อหนึ่ง มีค่า 67.83

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )

$$\Sigma F = 207$$

$$N = 3$$

$$B = 115$$

แทนค่าสูตร

$$E_2 = \frac{\frac{207}{3}}{115} \times 100$$

$$= 60.00$$

เพราะฉะนั้น ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดพัฒนา  
ทักษะทางคณิตศาสตร์แบบเดี่ยวหรือหนึ่งต่อหนึ่งมีค่า 60.00

เพราะฉะนั้น ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบเดี่ยว  
หรือหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) มีประสิทธิภาพ 67.83/60.00

ขั้นที่ 2 การทดลองแบบกลุ่มเล็กเป็นการทดลองที่ใช้ครู 1  
คนต่อนักเรียน 10 คน (1 : 10) ปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 ประสิทธิภาพของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบ  
กลุ่มเล็กหรือหนึ่งต่อสิบ (1 : 10)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1 (35)	ชุดที่ 2 (40)	ชุดที่ 3 (40)		ชุดที่ 1 35	ชุดที่ 2 40	ชุดที่ 3 40	
1	33	36	35	104	35	33	40	108
2	32	32	35	99	33	40	39	112
3	30	38	40	108	32	38	39	109
4	23	20	27	70	28	22	39	89
5	34	37	38	109	34	39	35	108
6	22	35	39	96	29	35	34	98
7	16	26	39	81	28	25	35	88
8	29	36	40	105	29	37	37	103
9	34	38	34	106	26	33	31	90
10	25	27	30	82	27	32	25	84
11	35	17	38	90	26	28	39	93

ตาราง 13 (ต่อ)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
	(35)	(40)	(40)		115	35	40	
12	23	20	19	62	22	20	25	67
13	34	34	35	103	29	32	32	93
14	35	29	36	100	31	29	32	92
15	33	27	27	87	29	30	28	87
16	26	27	32	85	29	35	28	92
17	34	30	38	102	29	26	40	95
18	34	22	37	93	26	27	37	90
19	18	24	32	74	22	23	24	69
20	32	23	32	87	23	26	27	76
21	28	24	29	81	34	26	33	93
22	28	32	35	95	29	26	40	95
23	29	35	38	102	32	40	35	107
24	30	34	35	99	30	35	39	104
25	24	23	25	72	28	17	33	78
26	28	18	37	83	26	30	39	95
27	29	31	34	94	30	32	37	99

ตาราง 13 (ต่อ)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1 (35)	ชุดที่ 2 (40)	ชุดที่ 3 (40)		ชุดที่ 1 35	ชุดที่ 2 40	ชุดที่ 3 40	
28	35	37	39	111	29	39	40	108
29	23	28	23	74	26	14	20	60
30	14	19	19	52	14	19	22	55
			$\Sigma X$	2706			$\Sigma F$	2737
			$E_1$	78.43			$E_2$	79.33

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )

$$\Sigma X = 2706$$

$$N = 30$$

$$A = 115$$



แทนค่าสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{2706}{30}}{115} \times 100$$

$$= 78.43$$

เพราะฉะนั้น ประสิทธิภาพของกระบวนการของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบหนึ่งต่อสิบ (1 : 10) มีค่าเท่ากับ 78.43

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )

$$\Sigma F = 2737$$

$$N = 30$$

$$B = 115$$

แทนค่าสูตร

$$E_2 = \frac{\frac{2737}{30}}{115} \times 100$$

$$= 79.33$$

เพราะฉะนั้น ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบกลุ่มเล็ก หนึ่งต่อ 10 มีค่า 79.33

เพราะฉะนั้น ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แบบกลุ่มเล็กหรือ  
หนึ่งต่อสิบ (1 : 10) มีประสิทธิภาพ 78.43/79.33

ขั้นที่ 3 การทดลองภาคสนามเป็นการทดลองที่ใช้ครู 1 คน  
ต่อนักเรียนทั้งชั้น (52 คน) ปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ประสิทธิภาพของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ภาคสนาม  
หนึ่งต่อนักเรียนทั้งชั้น (52 คน)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1 (35)	ชุดที่ 2 (40)	ชุดที่ 3 (40)		ชุดที่ 1 35	ชุดที่ 2 40	ชุดที่ 3 40	
				115				115
1	34	35	32	101	25	38	28	91
2	36	33	30	99	28	33	31	92
3	30	32	28	90	34	27	28	89
4	35	31	28	94	34	23	25	82
5	30	32	30	92	35	26	33	94
6	33	31	29	93	28	20	29	77
7	34	30	28	92	27	32	20	79
8	34	33	29	96	23	31	33	87
9	33	31	26	90	30	26	21	77

ตาราง 14 (ต่อ)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
	(35)	(40)	(40)		115	35	40	
10	34	30	36	100	27	20	20	67
11	35	18	27	80	30	23	20	73
12	31	30	29	90	26	28	22	76
13	28	29	26	83	28	30	37	95
14	25	34	37	96	25	29	30	84
15	29	29	24	82	24	28	23	75
16	27	37	34	98	23	31	24	78
17	30	29	22	81	34	14	20	68
18	29	39	21	82	23	31	23	77
19	28	27	23	78	27	31	26	84
20	28	29	28	85	28	24	19	71
21	35	34	14	83	31	24	27	82
22	30	30	20	80	25	23	28	76
23	27	31	31	89	29	25	34	88
24	33	30	32	95	27	25	22	74
25	34	18	26	78	35	27	20	82
26	35	30	25	90	25	31	21	77

## ตาราง 14 (ต่อ)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1 (35)	ชุดที่ 2 (40)	ชุดที่ 3 (40)		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
				115	35	40	40	115
27	35	15	25	75	30	29	26	85
28	29	12	29	70	28	28	25	81
29	26	16	24	66	30	26	27	83
30	22	23	28	73	28	27	38	93
31	20	34	30	84	28	18	22	68
32	28	16	18	62	35	34	21	90
33	28	25	25	78	28	25	23	76
34	16	18	24	58	26	37	36	99
35	20	20	23	63	24	27	36	87
36	30	18	31	79	28	23	29	80
37	32	22	30	84	27	22	31	80
38	25	24	30	79	29	26	36	91
39	30	22	20	72	28	25	21	74
40	26	25	20	71	22	25	22	69

ตาราง 14 (ต่อ)

น.ร. คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด หรืองาน			คะแนน รวม	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน			คะแนน รวม
	ชุดที่ 1 (35)	ชุดที่ 2 (40)	ชุดที่ 3 (40)		ชุดที่ 1 35	ชุดที่ 2 40	ชุดที่ 3 40	
41	24	33	18	75	22	29	21	72
42	27	16	33	76	28	25	34	87
43	23	21	23	67	28	32	26	86
44	19	29	26	74	27	24	29	80
45	22	21	24	67	28	24	25	77
46	27	20	12	59	28	26	38	92
47	27	22	26	75	25	27	26	78
48	26	27	25	78	32	31	30	93
49	29	23	23	75	25	23	32	80
50	33	23	13	69	29	20	19	68
51	33	28	24	85	22	18	19	59
52	21	25	21	67	22	30	38	90

ΣX 4198

ΣF 4213

 $E_1$  70.20 $E_e$  70.45

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )

$$\Sigma X = 4198$$

$$N = 52$$

$$A = 115$$

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} E_1 &= \frac{\frac{4198}{52}}{115} \times 100 \\ &= 70.20 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้น ประสิทธิภาพของกระบวนการของชุดพัฒนา  
ทักษะทางคณิตศาสตร์แบบภาคสนาม มีค่า 70.20

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )

$$\Sigma F = 4213$$

$$N = 52$$

$$A = 115$$

แทนค่าในสูตร

$$E_2 = \frac{\frac{4213}{52}}{115} \times 100$$

$$= 70.45$$

เพราะฉะนั้น ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ภาคสนาม มีค่า 70.45

เพราะฉะนั้นชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ภาคสนามมีประสิทธิภาพ 70.20/70.45

2. ทาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีของ โรวินเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1978 : 37) (อ้างใน ศิริอร แสงประดับ, 2536 : 89) ผู้วิจัยใช้สถิติดังนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ตรงกับค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\Sigma R$	แทน	ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ดัชนีความสอดคล้องนี้ผู้วิจัยใช้ เป็นดัชนีบ่งบอกว่าแบบทดสอบแต่ละข้อ วัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง	ความหมาย
มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5	เป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพราะวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้
น้อยกว่า 0.5	เป็นข้อสอบที่ตัดทิ้งหรือแก้ไขเพราะไม่ได้วัดตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้

ค่าดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปრაภฏดั่งตาราง



ตาราง 15 ค่าดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม  
กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6		
1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00
2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00
3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00
4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00
5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00
6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
9	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
12	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
13	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.0
14	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83
15	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83
16	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6		
17	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83
18	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83
19	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83
20	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	.83

3. หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) (อ้างใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 179)

$$\text{สูตร } P = \frac{R}{N}$$

หรือ P แทน ค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ  
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก  
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

สูตรค่าอำนาจจำแนก (D) (อ้างใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 180)

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	D	แทน	อำนาจจำแนก
	$R_U$	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	$R_L$	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

ค่าความยาก (D) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังตาราง 16

การคำนวณหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของการทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลปรากฏดังตารางตาราง 16

ตาราง 16 ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	.44	0.25
2	.69	.38
3	.59	.31
4	.44	.25
5	.25	.38
6	.56	.38

## ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความชาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
7	.56	.63
8	.22	.31
9	.25	.25
10	.34	.44
11	.44	.38
12	.28	.31
13	.44	.38
14	.41	.44
15	.31	.38
16	.47	.44
17	.59	.31
18	.34	.25
19	.44	.50
20	.50	.38

4. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (อ้างใน บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 85-86)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	$t_{tt}$	แทน	แทนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	$k$	แทน	จำนวนข้อสอบทั้งหมด
	$P$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
			$= \frac{R}{N}$ เมื่อ R แทนจำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้น
			N แทน จำนวนผู้สอบ
	$N$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ
			$= 1 - P$
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์

$$k = 20$$

$$\Sigma Pq = 4.39$$

$$S^2 = 14.87$$

แทนค่าสูตร

$$r_{tt} = \frac{20}{20 - 1} \left[ 1 - \frac{4.39}{14.87} \right]$$

$$= .735$$

เพราะฉะนั้น ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ .74

## ภาคผนวก 3

## คะแนนที่ได้จากการทดลองและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

## 1. คะแนนที่ได้จากการทดลอง

ตาราง 17 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและ  
หลังการทดลอง

นักเรียน กลุ่มทดลอง	คะแนนของนักเรียน กลุ่มทดลอง		นักเรียน กลุ่มควบคุม	คะแนนของนักเรียน กลุ่มควบคุม	
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน		ก่อน เรียน	หลัง เรียน
1	12	11	1	2	11
2	10	12	2	7	7
3	10	16	3	14	14
4	2	4	4	4	8
5	4	8	5	7	10
6	5	13	6	7	17
7	5	9	7	14	9
8	7	11	8	11	17
9	6	14	9	9	14

ตาราง 17 (ต่อ)

นักเรียน กลุ่มทดลอง	คะแนนของนักเรียน		นักเรียน กลุ่มควบคุม	คะแนนของนักเรียน	
	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม	
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน		ก่อน เรียน	หลังเรียน
10	8	15	10	5	7
11	14	17	11	7	13
12	1	18	12	5	8
13	7	11	13	6	11
14	5	7	14	5	7
15	4	11	15	12	17
16	4	8	16	2	5
17	8	5	17	10	11
18	3	3	18	17	14
19	16	18	19	14	5
20	7	18	20	7	8
21	7	14	21	17	3
22	9	12	22	8	9
23	8	3	23	9	10
24	10	6	24	10	5
25	9	15	25	9	15
26	12	13	26	4	8



ตาราง 17 (ต่อ)

นักเรียน กลุ่มทดลอง	คะแนนของนักเรียน		นักเรียน กลุ่มควบคุม	คะแนนของนักเรียน	
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน		ก่อน เรียน	หลังเรียน
27	5	8	27	3	10
28	16	18	28	8	8
29	16	18	29	5	2
30	14	5	30	9	6
31	4	17	31	7	6
32	13	3	32	12	5
33	6	6	33	5	2
34	10	6	34	4	7
35	11	9	35	12	16
36	15	15	36	12	17
37	3	14	37	11	13
38	2	15	38	6	5
39	2	15	39	4	2
40	9	16	40	8	8
41	5	9	41	3	14
42	3	4	42	3	8
43	13	14	43	7	4

ตาราง 17 (ต่อ)

นักเรียน กลุ่มทดลอง	คะแนนของนักเรียน กลุ่มทดลอง		นักเรียน กลุ่มควบคุม	คะแนนของนักเรียน กลุ่มควบคุม	
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน		ก่อน เรียน	หลังเรียน
44	3	7	44	3	4
45	2	9	45	6	7
46	6	5	46	14	15
47	4	4	47	12	10
48	12	9	48	14	8
49	12	15	49	5	3
50	13	8	50	6	10
51	15	18	51	6	14
52	9	9	52	9	12
53	11	15	53	9	14
54	14	5	54	12	13
55	14	13	55	14	10
56	9	12	56	5	8

ตาราง 17 (ต่อ)

นักเรียน กลุ่มทดลอง	คะแนนของนักเรียน กลุ่มทดลอง		นักเรียน กลุ่มควบคุม	คะแนนของนักเรียน กลุ่มควบคุม	
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน		ก่อน เรียน	หลังเรียน
57	13	15	57	5	8
58	5	8	58	5	7
n	58	58	n 58	58	58
$\Sigma X$	482	636	$\Sigma X$	472	539
$\Sigma X^2$	5101	8359	$\Sigma X^2$	4634	6037
$\bar{X}$	8.31	10.97	$\bar{X}$	8.00	9.29
SD	4.34	4.69	SD	3.87	4.18
$SD^2$	18.84	22.00	$SD^2$	14.36	17.47

ตาราง 18 ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
ก่อนและหลังการสอนตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริม  
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คนที่	D	D <sup>2</sup>
1	9	81
2	0	0
3	0	0
4	4	16
5	3	9
6	10	100
7	-5	25
8	6	36
9	5	25
10	2	4
11	6	36
12	3	9
13	5	25
14	2	4
15	5	25
16	3	9

## ตาราง 18 (ต่อ)

คนที่	D	D <sup>2</sup>
17	1	1
18	-3	9
19	-9	81
20	1	1
21	-14	196
22	1	1
23	1	1
24	-5	25
25	6	36
26	4	16
27	7	49
28	0	0
29	-2	4
30	-3	9
31	-1	1
32	-7	49
33	-3	9
34	3	9
35	4	16
36	5	25

## ตาราง 18 (ต่อ)

คนที่	D	D <sup>2</sup>
37	2	4
38	-1	1
39	-2	4
40	2	4
41	11	121
42	0	0
43	-3	9
44	1	1
45	1	1
46	1	1
47	-2	4
48	-6	36
49	-2	4
50	4	16
51	8	64
52	3	9
53	5	25
54	1	1
55	-4	16
56	3	9

ตาราง 18 (ต่อ)

คนที่	D	D <sup>2</sup>
57	3	9
58	2	4
N	58	t = 1.99*
ΣD	70	
ΣD <sup>2</sup>	1290	
(ΣD) <sup>2</sup>	4900	

\* P &lt; .50

ตาราง 19 ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
คณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการสอนโดยใช้ชุดพัฒนาทักษะ  
ทางคณิตศาสตร์

คนที่	D	D <sup>2</sup>
1	-1	1
2	2	4
3	6	36
4	2	4

ตาราง 19 (ต่อ)

คนที่	D	D <sup>2</sup>
5	4	16
6	8	64
7	4	16
8	4	16
9	8	64
10	7	49
11	3	9
12	17	289
13	4	16
14	2	4
15	7	49
16	4	16
17	-3	9
18	0	0
19	2	4
20	11	121
21	7	49
22	3	9
23	-5	25
24	-4	16



## ตาราง 19 (ต่อ)

คนที่	D	D <sup>2</sup>
25	6	36
26	1	1
27	3	9
28	2	4
29	2	4
30	-9	81
31	13	169
32	-10	100
33	0	0
34	-4	16
35	-2	4
36	0	0
37	11	121
38	13	169
39	13	169
40	17	49
41	4	16
42	1	1
43	1	1
44	4	16

## ตาราง 19 (ต่อ)

คนที่	D	D <sup>2</sup>
45	7	49
46	-1	1
47	0	0
48	-3	9
49	3	9
50	-5	25
51	3	9
52	0	0
53	4	16
54	-9	81
55	-1	1
56	3	9
57	2	4
58	3	9
N	58	t = 3.741 **
$\Sigma D$	154	
$\Sigma D^2$	2074	
$(\Sigma D)^2$	23716	

\*\* P &lt; .01

## ภาคผนวก 4

คู่มือการใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

## คำนำ

ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ซึ่งผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นตามแนวคิดของ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เพื่อประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ บทที่ 16 เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการจัดทำชุดการสอนครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์วิเชียร หวังดี โรงเรียนอนุบาลปัตตานี อาจารย์ปราณี สาดรินทร์ โรงเรียนบ้านสะบารัง และอาจารย์สุมีนา เจมะมะ โรงเรียนชุมชนบ้านปาดา อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน การใช้คำ ก่อนที่จะทำชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์นี้ขึ้น ผู้จัดทำขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องเวลานี้ ได้ผ่านการนำไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพแล้ว ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 70.20/70.45 หมายความว่า เมื่อนำชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ไปสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งยางแดง จังหวัดปัตตานี นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ แล้วประเมินผลกระบวนการได้คะแนนเฉลี่ย 70.20 % และทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ หรือทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 70.45 %

หวังว่าชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา นี้คงจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของครูและนักเรียน

คู่มือการใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยชุดการเรียนการสอนตามจำนวนเนื้อหา 3 เรื่อง คือ

1.1 การบอกเวลาในช่วงกลางคืนเป็นชั่วโมงและนาฬิกาที่เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

1.2 การบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาฬิกาที่เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

1.3 การเขียนเวลาและอ่านเวลาโดยใช้จุด

2. ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แต่ละชุดประกอบด้วย

2.1 แผนการสอน ก่อนนำชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์แต่ละชุดไปใช้ ครูต้องศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียดรอบคอบและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนไปตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

2.2 สื่อการเรียนการสอน มีหลายชนิดเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา ได้แก่

2.2.1 บัตรคำสั่ง

2.2.2 กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2.3 แบบทดสอบก่อนเรียน

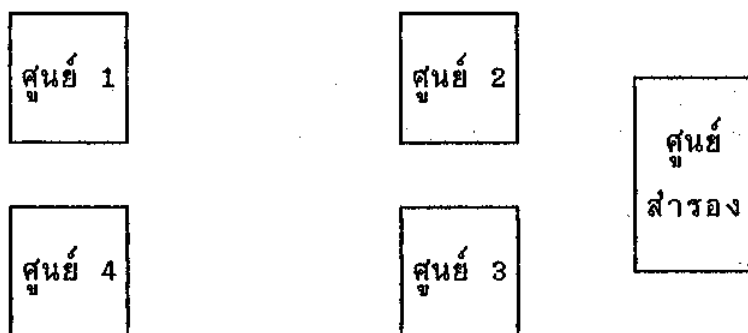
2.2.4 บัตรเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2.5 บัตรเนื้อหา

2.2.6 บัตรกิจกรรม

- 2.2.7 กระดาษคำตอบบัตรคำถาม
- 2.2.8 บัตรคำถาม
- 2.2.9 บัตรเฉลยบัตรคำถาม
- 2.2.10 กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
- 2.2.11 แบบทดสอบหลังเรียน
- 2.2.12 บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
- 2.2.13 บัตรกิจกรรมศูนย์สำรอง
- 2.2.14 นาฬิกาจริง
- 2.2.15 นาฬิกาจำลอง

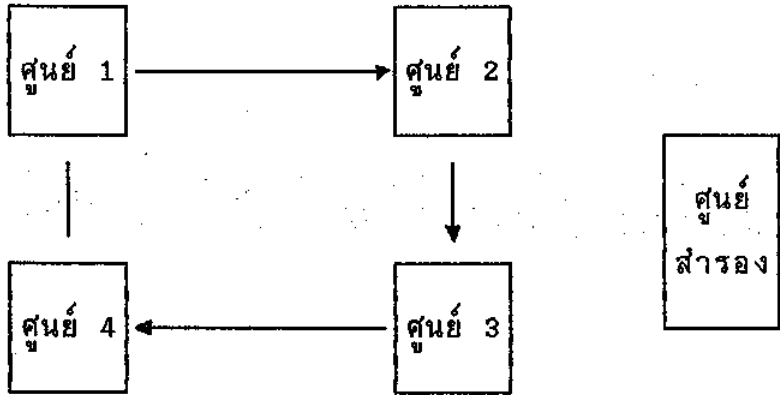
3. การจัดชั้นเรียน จัดชั้นเรียนแบบศูนย์การเรียน โดยแบ่งเป็น 4 ศูนย์การเรียนและศูนย์สำรอง 1 ศูนย์ ดังภาพประกอบ



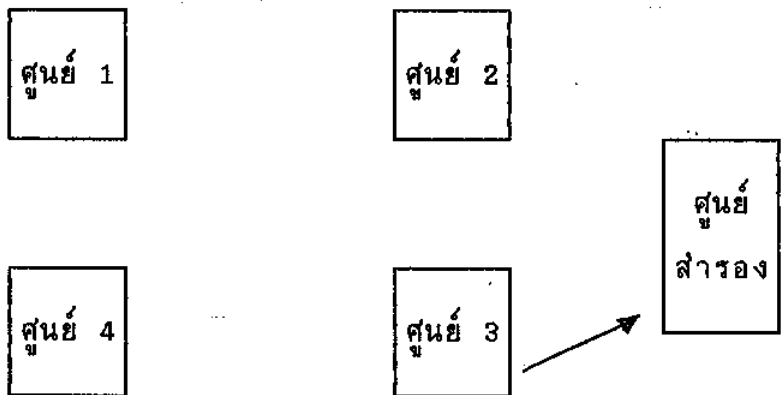
4. การจัดนักเรียนเข้าประจำศูนย์การเรียนมี 4 ศูนย์การเรียน ด้วยวิธีการจับฉลาก 1-4 คนที่ได้หมายเลข 1 เข้าศูนย์การเรียนที่ 1 คนที่ได้หมายเลข 2-4 ก็เข้าศูนย์การเรียนตามที่ตนเองจับฉลากได้

5. การเปลี่ยนศูนย์การเรียน เมื่อปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียนเสร็จแล้วสามารถเปลี่ยนศูนย์การเรียนได้ 4 วิธีดังต่อไปนี้

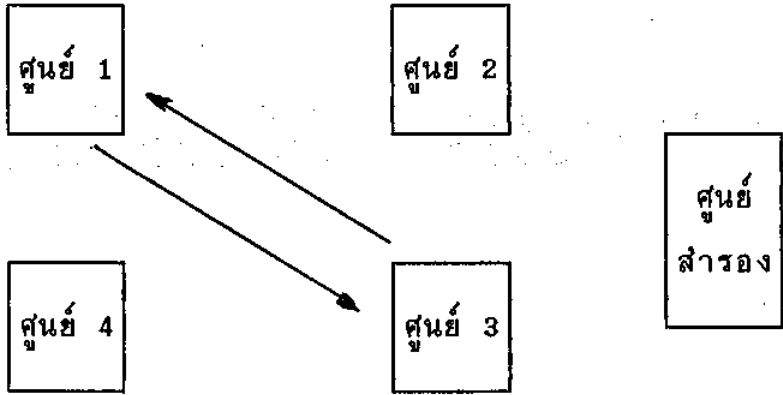
5.1 เปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้พร้อมกันทันที เมื่อนักเรียนในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน ดังภาพประกอบ



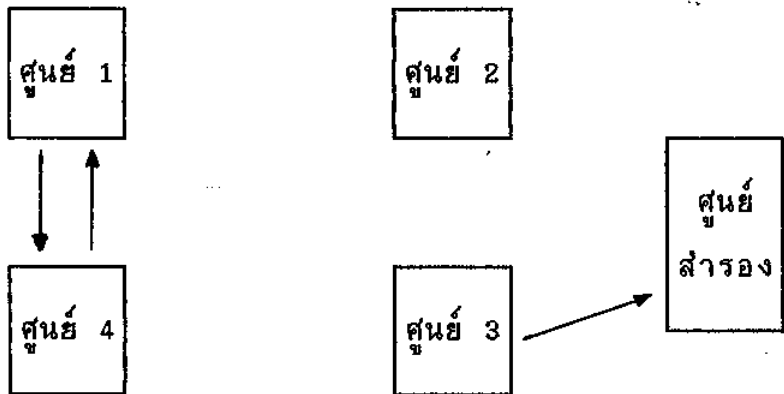
5.2 นักเรียนในศูนย์ใดศูนย์หนึ่งปฏิบัติกิจกรรมเสร็จก่อนให้ไปทำกิจกรรมในศูนย์สำรอง ดังภาพประกอบ



5.3 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน 2 ศูนย์  
 การเรียนก็เปลี่ยนศูนย์การเรียนกันได้เลย ดังภาพประกอบ



5.4 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน 3 ศูนย์  
 การเรียนเปลี่ยนศูนย์การเรียนกัน 2 ศูนย์การเรียน ศูนย์การเรียนที่ 3  
 ไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์สำรอง ดังภาพประกอบ





## 6. บทบาทของครู

6.1 เตรียมสื่อต่าง ๆ ให้พร้อมโดยศึกษาแผนการสอนให้ละเอียด

6.2 ถ้าเป็นการเรียนโดยใช้ชุดพัฒนาทักษะเป็นครั้งแรก ครูควรชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทหน้าที่ของตนเองและของหัวหน้าศูนย์การเรียน เช่น ช่วยกันเก็บสื่อต่าง ๆ ให้เรียบร้อย แจกบัตรต่าง ๆ ให้เพื่อน ๆ ช่วยกันทำงาน

6.3 ครูควรรีบบ่มแถมแถมใส่ สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน

6.4 อธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการให้นักเรียนทราบให้ชัดเจนก่อนใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น ทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อน

6.5 ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียน ครูไม่ควรพูดเสียงดัง ควรพูดกับนักเรียนเป็นรายกลุ่ม รายบุคคล ต้องไม่รบกวน การปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนอื่น ๆ

6.6 ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครูควรเดินดูการปฏิบัติงานของนักเรียนทุกศูนย์การเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้ช่วยเหลือ หรือให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนมีปัญหา

6.7 ก่อนนักเรียนเปลี่ยนศูนย์การเรียน ครูต้องเน้นให้นักเรียนเก็บสื่อการเรียนการสอนของตนให้เรียบร้อย ห้ามถือติดมือไปด้วย และให้เปลี่ยนศูนย์การเรียนอย่างช้า ๆ ไม่ต้องรีบเร่ง

## 7. บทบาทของนักเรียน

7.1 ตั้งใจฟังคำชี้แจงของครู

7.2 เมื่อได้รับชุดการสอนแล้วต้องอ่านบัตรคำสั่งอย่างตั้งใจและปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด

7.3 ขณะประกอบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในศูนย์การเรียน จะต้องปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ไม่ชวนเพื่อนคุยเรื่องอื่น ไม่ชวนเพื่อนเล่น และไม่ควรง่วงเฉย

7.4 เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นหัวหน้าประจำศูนย์การเรียนหัวหน้าต้องพยายามดูแลให้การปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ไม่ข่มเหงรังแกเพื่อน เปิดโอกาสให้คนอื่นแสดงความคิดเห็น หากมีปัญหาให้ปรึกษาครู โดยการยกมือหรือเดินไปหาครู

7.5 นักเรียนที่ไม่ได้เป็นหัวหน้าประจำศูนย์การเรียนต้องปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของศูนย์การเรียน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรือที่หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนมอบหมาย

7.6 เมื่อปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนเรียบร้อยแล้ว หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรวบรวมงานของเพื่อนส่งครู

7.7 ก่อนเปลี่ยนศูนย์การเรียนสมาชิกในศูนย์การเรียนทุกคนต้องเก็บอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนใส่กล่องให้เรียบร้อย

7.8 เมื่อมีการประเมินผลการเรียน นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามทำข้อสอบหรือทำแบบฝึกหัดอย่างระมัดระวัง

## ภาคผนวก 5

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย
  - 1.1 แผนการสอนโดยใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
  - 1.2 ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
  - 1.3 แผนการสอนโดยใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2
  - 1.4 ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2
  - 1.5 แผนการสอนโดยใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3
  - 1.6 ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 บทที่ 6 เรื่องเวลา จำนวน 1 ชุด

แผนการสอนโดยใช้ชุดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บทที่ 6 เรื่องเวลา เวลาเรียน 4 คาบ

### สาระสำคัญ

1. นาฬิกาเป็นเครื่องมือที่ใช้บอกเวลา หน้าปัดนาฬิกา โดยทั่วไปมีเข็มสั้น เข็มยาว ตัวเลข และขีดแบ่งเวลา เข็มสั้นบอกเวลาเป็นชั่วโมง เข็มยาวบอกเวลาเป็นนาที
2. การบอกเวลาจากหน้าปัดนาฬิกาอาจใช้วิธีเขียนบอกเวลาเป็นนาฬิกา นาฬิกาและนาทีหรืออาจใช้ภาษาพูดแทนได้

### จุดประสงค์ปลายทาง

เมื่อกำหนดหน้าปัดนาฬิกาที่บอกเวลาเป็นชั่วโมงตรง ชั่วโมงและนาที (เฉพาะ 5 นาที 10 นาที 15 นาที ฯลฯ) ให้สามารถบอกเวลาเป็นภาษาพูดและภาษาเขียนได้

### จุดประสงค์นำทาง

1. บอกประโยชน์ของนาฬิกาได้
2. บอกส่วนประกอบของหน้าปัดนาฬิกาได้
3. บอกเวลาในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 6 นาฬิกา ถึง 12 นาฬิกาเป็นชั่วโมงตรง เป็นภาษาพูดและภาษาเขียนได้

4. บอกเวลาในช่วงกลางคืน ตั้งแต่เวลา 1 นาฬิกา ถึง 5 นาฬิกา เป็นชั่วโมงตรง เป็นภาษาพูด และภาษาเขียนได้
5. บอกเวลาในช่วงกลางวันตั้งแต่เวลา 6 นาฬิกา ถึง 12 นาฬิกาเป็นชั่วโมงและนาที เป็นภาษาพูดและภาษาเขียนได้
6. บอกเวลาในช่วงกลางคืนตั้งแต่เวลา 1 นาฬิกา ถึง 5 นาฬิกาเป็นชั่วโมง และนาที เป็นภาษาพูดและภาษาเขียนได้

### เนื้อหา

1. ประโยชน์ของนาฬิกา
2. ส่วนประกอบของหน้าปัดนาฬิกา และหน้าที่ของเข็มสั้น และเข็มยาว
3. การบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมงตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน
4. การบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาที เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน
5. การบอกเวลาในช่วงกลางคืนเป็นชั่วโมงและนาที เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

### เนื้อหาย่อย

1. ประโยชน์ของนาฬิกา
2. ส่วนประกอบของหน้าปัดนาฬิกา หน้าที่ของเข็มสั้น และหน้าที่ของเข็มยาว

3. การบอกเวลาในช่วงกลางวันตั้งแต่ 6 นาฬิกา ถึง 12 นาฬิกา เป็นชั่วโมงตรง เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน
4. การบอกเวลาในช่วงกลางคืน ตั้งแต่เวลา 1 นาฬิกา ถึง 5 นาฬิกา เป็นชั่วโมงตรง เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน
5. การบอกเวลาในช่วงกลางวันตั้งแต่เวลา 6 นาฬิกา ถึง 12 นาฬิกา เป็นชั่วโมงและนาที เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน
6. การบอกเวลาในช่วงกลางคืน ตั้งแต่เวลา 1 นาฬิกา ถึง 5 นาฬิกา เป็นชั่วโมงและนาทีเป็นภาษาพูดและภาษาเขียนได้

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
3. อ่านบัตรเนื้อหา
4. อ่านบัตรกิจกรรม ปฏิบัติกิจกรรม
5. อ่านบัตรคำถาม ตอบคำถาม
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

### สื่อการเรียนรู้การสอน

1. บัตรคำสั่ง ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 7 แผ่น
2. กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 28 แผ่น

3. แบบทดสอบก่อนเรียน ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์  
การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 7 ชุด
4. บัตรเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ศูนย์การเรียนที่ 1  
ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 7 แผ่น
5. บัตรเนื้อหา ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4  
ศูนย์การเรียนละ 7 แผ่น
6. บัตรกิจกรรม ศูนย์การเรียนที่ 1
  - 6.1 วงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร  
จำนวน 28 อัน
  - 6.2 เข็มสั้นสำหรับทำเข็มนาฬิกา ทำด้วยกระดาษ  
แข็ง จำนวน 28 อัน
  - 6.3 เข็มยาวสำหรับทำเข็มนาฬิกา ทำด้วยกระดาษ  
แข็ง จำนวน 28 อัน
  - 6.4 กาวลาเท็กซ์ขนาดเล็ก จำนวน 4 ขวด
7. บัตรกิจกรรม ศูนย์การเรียนที่ 2
  - บัตรเกมโดมิโน จำนวน 8 แผ่น
8. บัตรกิจกรรม ศูนย์การเรียนที่ 3
  - เกมหาคู่ จำนวน 8 คู่ 16 บัตร
9. บัตรกิจกรรม ศูนย์การเรียนที่ 4
  - นาฬิกาจำลอง เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เซนติเมตร  
จำนวน 8 อัน
10. บัตรกิจกรรม ศูนย์สำรอง
  - 10.1 ภาพนาฬิกาแดด จำนวน 3 ภาพ
  - 10.2 ภาพนาฬิกาทราย จำนวน 1 ภาพ

10.3 ภาพนาฬิกาดอกไม้ จำนวน 1 ภาพ

10.4 ภาพนาฬิกาหน้า จำนวน 2 ภาพ

11. กระดาษคำตอบ ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 28 แผ่น

12. บัตรคำถาม ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 7 แผ่น

13. บัตรเฉลย (บัตรคำถาม) ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 7 แผ่น

14. กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 28 แผ่น

15. แบบทดสอบหลังเรียน ศูนย์การเรียนที่ 1 ถึงศูนย์การเรียนที่ 4 ศูนย์การเรียนละ 7 ชุด

16. นาฬิกาจริง 1 เรือน

### การประเมินผล

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดจากบัตรคำถาม
3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน



## บัตรคำสั่ง

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา  
หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นด้วยความตั้งใจ

1. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
2. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
4. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนเก็บกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนส่งครู
5. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกบัตรเนื้อหา
6. อ่านบัตรเนื้อหา
7. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกบัตรกิจกรรม
8. อ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรม
9. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกกระดาษคำตอบ
10. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกบัตรคำถาม
11. อ่านบัตรคำถาม ตอบคำถามในกระดาษคำตอบ
12. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนเก็บกระดาษคำตอบส่งครู

13. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้แจกกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียน
14. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้แจกแบบทดสอบหลังเรียน
15. ทำแบบทดสอบหลังเรียนในกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียน
16. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้เก็บกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียนส่งครู

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา  
หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มยาว

โรงเรียน.....

ชื่อ - สกุล..... เลขที่.....

	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

## แบบทดสอบก่อนเรียน

## วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา หน้าที  
ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

คำสั่ง

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x กับข้อที่ถูกที่สุดในกระดาษคำตอบ

1. บนหน้าปัดนาฬิกามีตัวเลขอะไรบ้าง
 

ก. หนึ่งถึงสิบเก้า	ข. หนึ่งถึงสิบสาม
ค. หนึ่งถึงสิบสอง	ง. หนึ่งถึงสิบ
2. หน้าทีของเข็มยาวคืออะไร
 

ก. บอกเวลาเป็นชั่วโมง	ข. บอกเวลาเป็นนาที
ค. บอกเวลาเที่ยง	ง. บอกเวลาเช้า
3. บนหน้าปัดนาฬิกาแบ่งเป็นช่องใหญ่ ๆ ได้กี่ช่อง
 

ก. สิบสามช่อง	ข. สิบสองช่อง
ค. สิบเอ็ดช่อง	ง. สิบช่อง
4. หน้าทีของเข็มสั้นคืออะไร
 

ก. บอกเวลาเป็นชั่วโมง	ข. บอกเวลาเป็นนาที
ค. บอกเวลาเที่ยง	ง. บอกเวลาเช้า

5. ข้อใดเป็นหน้าที่ของนาฬิกา

ก. บอกน้ำหนัก

ข. บอกส่วนสูง

ค. บอกระยะทาง

ง. บอกเวลา

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1: เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา หน้าที่  
ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

1. ค

2. ข

3. ข

4. ก

5. ง

## บัตรเนื้อหา

### วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

#### ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา หน้า  
ของเข็มสั้นและเข็มยาว

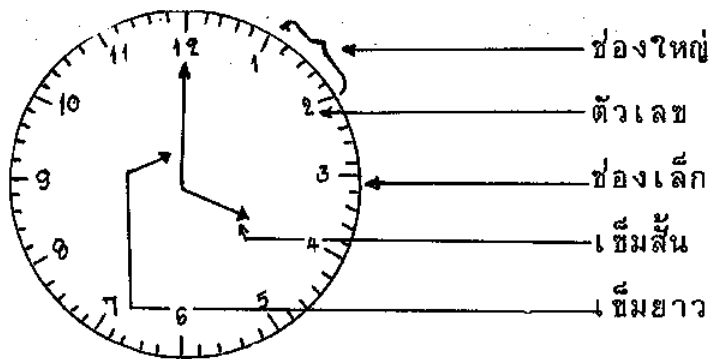
.....

#### เวลา

เวลาเป็นเครื่องกำหนดชีวิตประจำวันของคนเราว่า เมื่อใดจะทำอะไรบ้าง สมัยก่อนเราอาศัยธรรมชาติเป็นเครื่องบอกเวลา เช่น ดวงอาทิตย์ขึ้นเป็นเวลาเช้า เวลาสาย เมื่อดวงอาทิตย์ตรงศีรษะก็เป็นเวลาเที่ยง เมื่อดวงอาทิตย์ตกก็เป็นเวลาเย็น ต่อมาได้มีการประดิษฐ์เครื่องมือที่ใช้บอกเวลาให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เรียกเครื่องมือนี้ว่า นาฬิกา

นาฬิกามีหลายชนิด เช่น นาฬิกาข้อมือ นาฬิกาแขวน นาฬิกาตั้งโต๊ะ นาฬิกาปลุก และนาฬิกาห้อยคอ เป็นต้น

ที่หน้าปัดนาฬิกาจะมีเข็มที่สำคัญอยู่ 2 ชนิด คือ เข็มสั้น ใช้บอกเวลาเป็นชั่วโมง เข็มยาว ใช้บอกเวลาเป็นนาที นอกจากนี้มีตัวเลขอยู่ 12 ตัว คือ 1 ถึง 12 ระหว่างตัวเลขทั้ง 12 ตัว แบ่งออกเป็นช่องใหญ่ ๆ ได้ 12 ช่อง เท่า ๆ กัน และเป็นช่องเล็ก ๆ ได้ 60 ช่อง เท่า ๆ กัน ดังภาพประกอบต่อไปนี้





## บัตรกิจกรรม

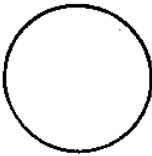
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา  
หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มยาว

ให้นักเรียนประดิษฐ์นาฬิกาจำลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

1



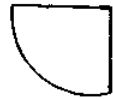
ทาบรูปวงกลม

2



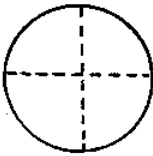
พับครึ่ง

3



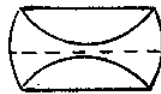
พับสี่ส่วน

4



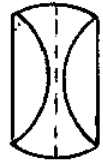
คลี่ออก

5



พับทาบตามแนวนอน

6



พับทาบตามแนวตั้ง

7



คลี่ออก เขียนตัวเลข

8



ติดเข็มนาฬิกาตามแบบ

กระดาษคำตอบ

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา  
หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มนยาว

โรงเรียน.....

ชื่อ - สกุล.....

	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

บัตรคำถาม

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา  
หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

คำสั่ง

เลือกข้อที่ถูกตอบในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นหน้าที่ของนาฬิกา
 

ก. บอกเวลา	ข. บอกระยะทาง
ค. บอกน้ำหนัก	ง. บอกส่วนสูง
2. บนหน้าปัดนาฬิกาแบ่งเป็นช่องใหญ่ ๆ ได้กี่ช่อง
 

ก. สิบช่อง	ข. สิบเอ็ดช่อง
ค. สิบสองช่อง	ง. สิบสามช่อง
3. หน้าที่ของเข็มสั้นคืออะไร
 

ก. บอกเวลาเช้า	ข. บอกเวลาเที่ยง
ค. บอกเวลาเป็นนาที	ง. บอกเวลาเป็นชั่วโมง
4. หน้าที่ของเข็มยาวคืออะไร
 

ก. บอกเวลาเช้า	ข. บอกเวลาเที่ยง
ค. บอกเวลาเป็นนาที	ง. บอกเวลาเป็นชั่วโมง

5. บนหน้าปัดนาฬิกา มีตัวเลขอะไรบ้าง

ก. หนึ่งถึงสิบ

ข. หนึ่งถึงสิบสอง

ค. หนึ่งถึงสิบสาม

ง. หนึ่งถึงสิบเก้า

บัตรเฉลย

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องประโยชน์ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา  
หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

1. ก
2. ค
3. ง
4. ค
5. ข

## แบบทดสอบหลังเรียน

## วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

## ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องหน้าที่ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา หน้าที่ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

คำสั่ง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดตอบในกระดานคำตอบ

1. บนหน้าปัดนาฬิกามีตัวเลขอะไรบ้าง
 

ก. หนึ่งถึงสิบเก้า	ข. หนึ่งถึงสิบสาม
ค. หนึ่งถึงสิบสอง	ง. หนึ่งถึงสิบ
2. หน้าที่ของเข็มยาวคืออะไร
 

ก. บอกเวลาเป็นชั่วโมง	ข. บอกเวลาเป็นนาที
ค. บอกเวลาเที่ยง	ง. บอกเวลาเช้า
3. บนหน้าปัดนาฬิกาแบ่งเป็นช่องต่าง ๆ ได้กี่ช่อง
 

ก. สิบสามช่อง	ข. สิบสองช่อง
ค. สิบเอ็ดช่อง	ง. สิบช่อง
4. หน้าที่ของเข็มสั้นคืออะไร
 

ก. บอกเวลาเป็นชั่วโมง	ข. บอกเวลาเป็นนาที
ค. บอกเวลาเที่ยง	ง. บอกเวลาเช้า

5. ข้อใดเป็นหน้าที่ของนาฬิกา

ก. บอกน้ำหนัก

ค. บอกระยะทาง

ข. บอกส่วนสูง

ง. บอกเวลา

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 1 เรื่องหน้าที่ของนาฬิกา ส่วนประกอบของนาฬิกา หน้าที่  
ของเข็มสั้นและเข็มยาว

.....

1. ค

2. ข

3. ข

4. ก

5. ง



## บัตรคำสั่ง

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 การบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมงตรง  
เป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

.....

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นด้วยความตั้งใจ

1. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนแจกกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
ก่อนเรียน
2. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนแจกแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
4. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนเก็บกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
ก่อนเรียนส่งครู
5. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนแจกบัตรเนื้อหา
6. อ่านบัตรเนื้อหา
7. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนแจกบัตรกิจกรรม
8. อ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรม
9. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนแจกกระดาษคำตอบ
10. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนแจกบัตรคำถาม
11. อ่านบัตรคำถาม ตอบคำถามในกระดาษคำตอบ
12. หัวหน้าประจำศูนย์การ เรียนเก็บกระดาษคำตอบส่งครู

13. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้แจกกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียน
14. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้แจกแบบทดสอบหลังเรียน
15. ทำแบบทดสอบหลังเรียนในกระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
16. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้เก็บกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียนส่งครู

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน  
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
 ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
 ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

.....

โรงเรียน.....

ชื่อ - สกุล..... เลขที่.....

	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

## แบบทดสอบก่อนเรียน

## วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

## ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

คำสั่ง      ตอนที่ 1      จากข้อ 1-5

ให้นักเรียนเลือกข้อที่บอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นภาษาพูดตอบในกระดาษ

คำตอบ

1.



- |           |             |
|-----------|-------------|
| ก. 4 ทุ่ม | ข. ตี 10    |
| ค. 11 โมง | ง. เทียงวัน |

2.



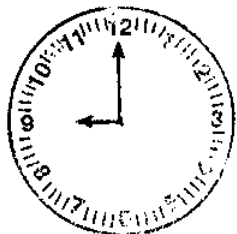
- |             |          |
|-------------|----------|
| ก. 1 ทุ่ม   | ข. ตี 7  |
| ค. เทียงวัน | ง. 7 โมง |

3.



- |             |             |
|-------------|-------------|
| ก. เทียงคืน | ข. เทียงวัน |
| ค. 12 โมง   | ง. ตี 12    |

4.



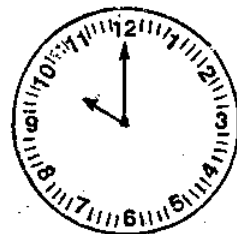
ก. 9 โมง

ข. ๑๑

ค. 3 ทุ่ม

ง. เกียงวัน

5.



ก. 3 ทุ่ม

ข. 10 โมง

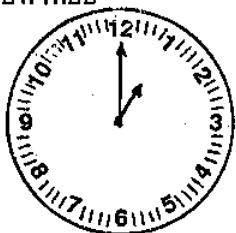
ค. เกียงวัน

ง. เกียงคืน

ตอนที่ 2 จากข้อ 6-10

ให้นักเรียนเลือกข้อที่บอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นภาษาเขียนตอบใน  
กระดาษคำตอบ

6.



ก. 13 นาฬิกา

ข. 24 นาฬิกา

ค. 12 นาฬิกา

ง. 1 นาฬิกา

7.



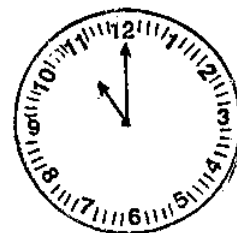
ก. 3 นาฬิกา

ข. 12 นาฬิกา

ค. 15 นาฬิกา

ง. 24 นาฬิกา

8.



ก. 23 นาฬิกา

ข. 24 นาฬิกา

ค. 11 นาฬิกา

ง. 12 นาฬิกา

9.



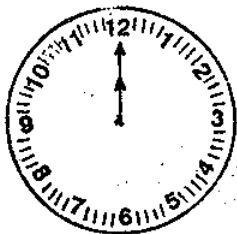
ก. 12 นาฬิกา

ข. 10 นาฬิกา

ค. 24 นาฬิกา

ง. 22 นาฬิกา

10.



ก. 12 นาฬิกา

ข. 24 นาฬิกา

ค. เกือบคืน

ง. เกือบวัน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

.....

ตอนที่ 1

1. ค
2. ง
3. ข
4. ก
5. ข

ตอนที่ 2

6. ง
7. ก
8. ก
9. ง
10. ข

## บัตรเนื้อหา

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

การหมุนของเข็มนาฬิกา เข็มยาวหมุนไป 1 ช่องใหญ่ เป็น  
เวลา 5 นาทีหากหมุนไป 12 ช่องใหญ่ หรือ 1 รอบ เป็นเวลา 60 นาที  
เข็มนั้นจะหมุนไป 1 ช่องใหญ่ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หากหมุน 1 รอบ  
เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

ใน 1 วัน แบ่งเป็น 24 ชั่วโมง แบ่งเป็นกลางวัน 12 ชั่วโมง  
และกลางคืน 12 ชั่วโมง

การบอกเวลาต้องอ่านจากหน้าปัดนาฬิกา ซึ่งอ่านได้ 2 แบบ  
คือ แบบเป็นทางการและแบบภาษาพูด

การบอกเวลาเป็นภาษาพูด เรามักได้ยินทั่วไปทั้งในเวลา  
กลางวันและกลางคืน การบอกเวลาจะต่างกันในเวลากลางวัน การบอก  
เวลาจะขึ้นต้นด้วยตัวเลขลงท้ายด้วยคำว่า "โมง" ส่วนการบอกเวลา  
เป็นภาษาเขียนจะบอกตามตัวเลขที่ปรากฏบนหน้าปัดนาฬิกา ดังภาพ  
ต่อไปนี้





6 โมง หรือ

6 นาฬิกา



7 โมง หรือ

7 นาฬิกา



8 โมง หรือ

8 นาฬิกา



9 โมง หรือ

9 นาฬิกา



10 โมง หรือ

10 นาฬิกา



11 โมง หรือ

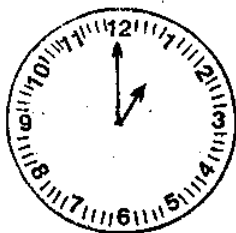
11 นาฬิกา



เที่ยงวัน หรือ

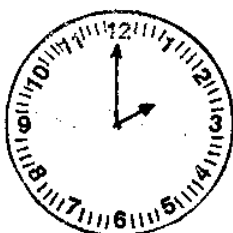
12 นาฬิกา

ในเวลากลางคืนตั้งแต่ 1 นาฬิกา ถึง 5 นาฬิกา การบอกเวลาเป็นภาษาพูดจะใช้คำว่า "ตี" ส่วนในภาษาเขียนจะบอกเวลาตามตัวเลขที่ปรากฏบนหน้าปัดนาฬิกา ดังต่อไปนี้



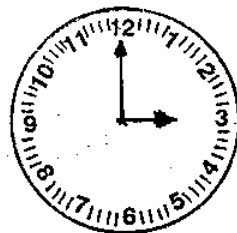
ตี 1 หรือ

1 นาฬิกา



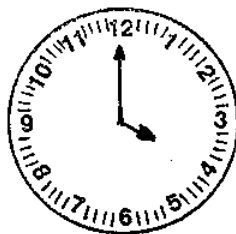
ตี 2 หรือ

2 นาฬิกา



ตี 3 หรือ

3 นาฬิกา



ตี 4 หรือ

4 นาฬิกา



ตี 5 หรือ

5 นาฬิกา

## บัตรกิจกรรม

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

.....

### คำสั่ง

ให้นักเรียนเล่นเกมโตมิโน

### วิธีเล่น

1. หัวหน้าประจำศูนย์แจกบัตรให้ทุกคนในศูนย์
2. นำบัตรที่เขียนว่า "จุดเริ่มต้น" วางเป็นบัตรแรก
3. ผู้ใดมีภาพนาฬิกาซึ่งตรงกับเวลาที่บอกไว้ก็นำบัตรของ

ตัวเองมาวางลงข้างหลัง คนต่อไปก็ดูเวลาที่บอกหากตรงกับภาพนาฬิกา  
ของตนเองก็วางต่อ ทำอย่างนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งจบเกม บัตรสุดท้าย  
จะมีภาพเฉพาะภาพนาฬิกาไม่มีเวลา

### กติกาการเล่น

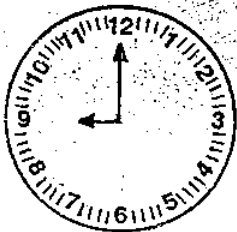
ผู้ที่วางบัตรของตัวเองต่อกับบัตรของผู้อื่นได้ถูกต้อง ได้

คะแนน 1 คะแนน

จุดเริ่มต้น

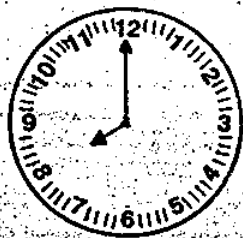
๑ โมง

หรือ ๑ นาที



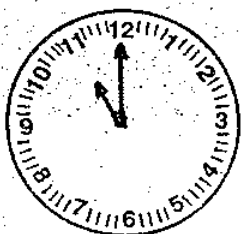
๘ โมง

หรือ ๘ นาที



11 โมง

หรือ 11 นาที

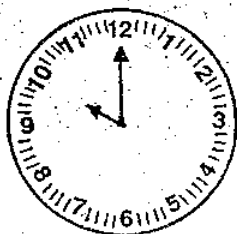


เที่ยงวัน

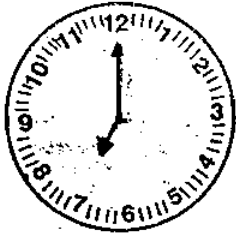
หรือ 12 นาที



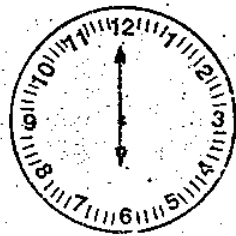
10 โมง  
หรือ 10 นาฬิกา



7 โมง  
หรือ 7 นาฬิกา



๖ โมง  
หรือ ๖ นาฬิกา



กระดาษคำตอบ

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

โรงเรียน.....

ชื่อ - สกุล.....

ตอนที่ 1

1.



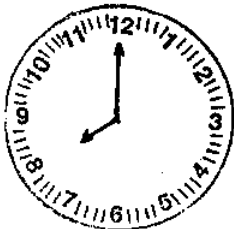
8 โมง

2.



11 โมง

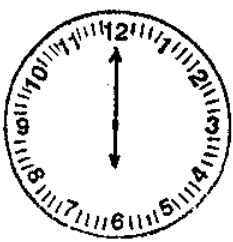
3.



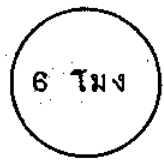
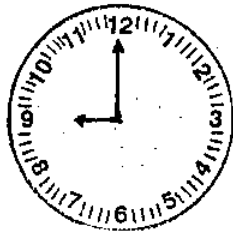
เที่ยงวัน



4.



5.

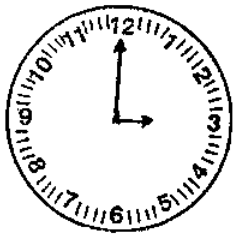


ตอนที่ 2

6.



7.



8.



9.



10.



## บัตรคำถาม

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

.....

คำสั่ง    ตอนที่ 1    จากข้อ 1-5

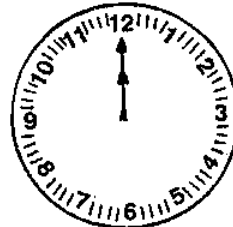
- ให้นักเรียนเขียนเส้นโยงระหว่างภาพหน้าปัดนาฬิกา  
กับ เวลาในช่วงกลางวันก่อนเที่ยงเป็นภาษาพูด
- ให้นักเรียนทำในกระดาษคำตอบ

1.



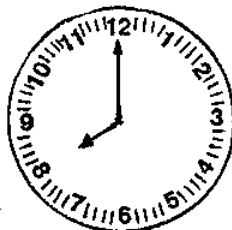
8 โมง

2.



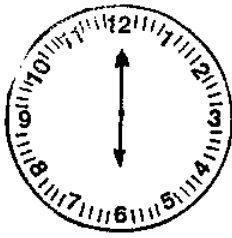
11 โมง

3.



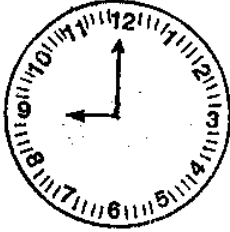
เที่ยงวัน

4.



9 โมง

5.



6 โมง

คำสั่ง ตอนที่ 2 จากข้อ 6-10

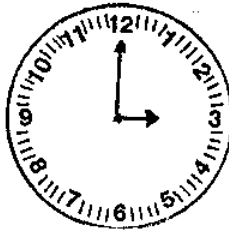
ให้นักเรียนเขียนเส้นโยงระหว่างภาพหน้าปัดนาฬิกากับ  
เวลาในช่วงกลางคืนเป็นภาษาไทยเขียน

6.



1 นาฬิกา

7.



2 นาฬิกา

8.

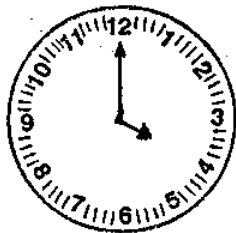


3 นาฬิกา

9.



10.



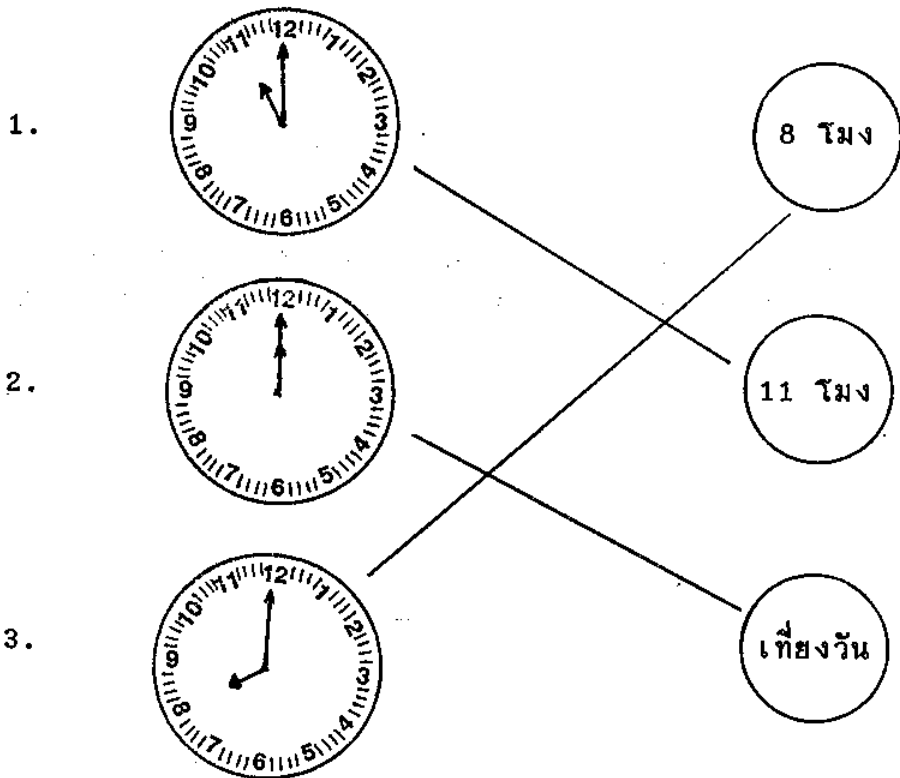
บัตรเฉลย

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

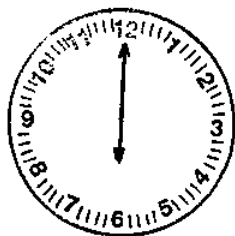
ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

ตอนที่ 1



4.



9 โมง

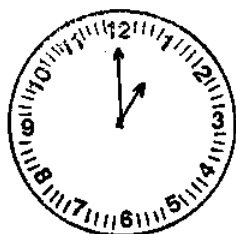
5.



6 โมง

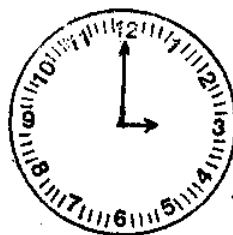
ตอนที่ 2

6.



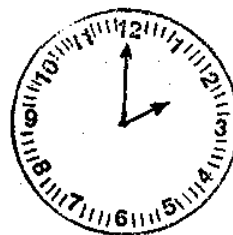
1 นาฬิกา

7.



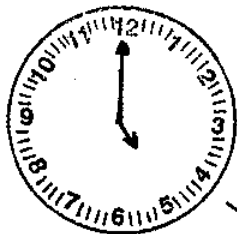
2 นาฬิกา

8.

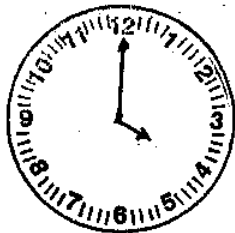


3 นาฬิกา

9.



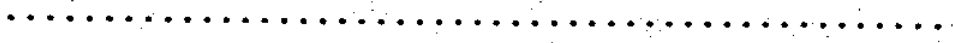
10.





กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน



โรงเรียน.....

ชื่อ - สกุล.....

	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

## แบบทดสอบหลังเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

.....

คำสั่ง    ตอนที่ 1    จากข้อ 1-5

ให้นักเรียนเลือกข้อที่บอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นภาษาพูดตอบใน  
กระดาษคำตอบ

1.



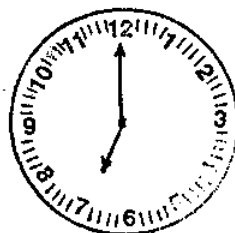
ก. 4 ทุ่ม

ข. 10

ค. 11 โมง

ง. เกียงวัน

2.



ก. 1 ทุ่ม

ข. 1 7

ค. เกียงวัน

ง. 7 โมง

3.



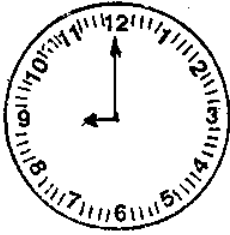
ก. เกียงคืน

ข. เกียงวัน

ค. 12 โมง

ง. 12

4.



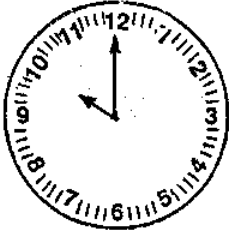
ก. 9 โมง

ข. ตี 9

ค. 3 ทุ่ม

ง. เกียงวัน

5.



ก. 3 ทุ่ม

ข. 10 โมง

ค. เกียงวัน

ง. เกียงคืน

ตอนที่ 2 จากข้อ 6-10

ให้นักเรียนเลือกข้อที่บอกเวลาในช่วงกลางคืนเป็นภาษาเขียนตอบใน  
กระดาษคำตอบ

6.



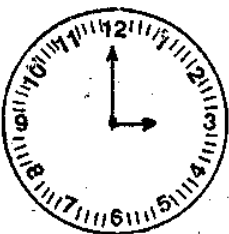
ก. 13 นาฬิกา

ข. 24 นาฬิกา

ค. 12 นาฬิกา

ง. 1 นาฬิกา

7.



ก. 3 นาฬิกา

ข. 12 นาฬิกา

ค. 15 นาฬิกา

ง. 24 นาฬิกา

8.



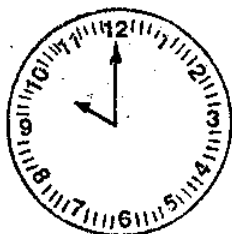
ก. 23 นาฬิกา

ข. 24 นาฬิกา

ค. 11 นาฬิกา

ง. 12 นาฬิกา

9.



ก. 12 นาฬิกา

ข. 10 นาฬิกา

ค. 24 นาฬิกา

ง. 22 นาฬิกา

10.



ก. 12 นาฬิกา

ข. 24 นาฬิกา

ค. เกือบคืน

ง. เกือบวัน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 2 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันและกลางคืนเป็นชั่วโมง  
ตรงเป็นภาษาพูดและภาษาเขียน

ตอนที่ 1

- 1. ค
- 2. ง
- 3. ข
- 4. ก
- 5. ข

ตอนที่ 2

- 6. ง
- 7. ก
- 8. ก
- 9. ง
- 10. ข

## บัตรคำสั่ง

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 3 การบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาทีเป็นภาษาพูด  
และภาษาเขียน

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นด้วยความตั้งใจ

1. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
2. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
4. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนเก็บกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนส่งครู
5. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกบัตรเนื้อหา
6. อ่านบัตรเนื้อหา
7. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกบัตรกิจกรรม
8. อ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรม
9. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกกระดาษคำตอบ
10. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนแจกบัตรคำถาม
11. อ่านบัตรคำถาม ตอบคำถามในกระดาษคำตอบ
12. หัวหน้าประจำศูนย์การเขียนเก็บกระดาษคำตอบส่งครู

13. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้แจกกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียน
14. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้แจกแบบทดสอบหลังเรียน
15. ทำแบบทดสอบหลังเรียนในกระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
16. หัวหน้าประจำศูนย์การเรียนรู้เก็บกระดาษคำตอบแบบทดสอบ  
หลังเรียนส่งครู

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 3 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาทีเป็น

ภาษาพูดและภาษาเขียน

โรงเรียน.....

ชื่อ - สกุล.....เลขที่.....

	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



## แบบทดสอบก่อนเรียน

วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 3 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาทีเป็น

ภาษาพูดและภาษาเขียน

คำสั่ง      ตอนที่ 1

ให้นักเรียนเลือกข้อที่บอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นภาษาพูดตอบในกระดาษคำตอบ

1.



ก. 7 โมง 5 นาที      ข. ๓ 7 5 นาที

ค. 1 โมง 7 นาที      ง. ๓ 1 7 นาที

2.



ก. ๓ 8 9 นาที      ข. 8 โมง 45 นาที

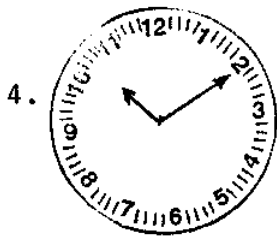
ค. 9 โมง 40 นาที      ง. ๓ 9 40 นาที

3.

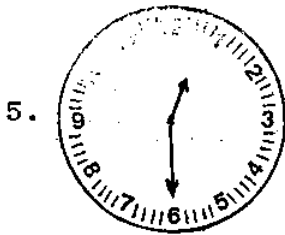


ก. ๓ 10 55 นาที      ข. 10 โมง 55 นาที

ค. ๓ 9 55 นาที      ง. 9 โมง 55 นาที



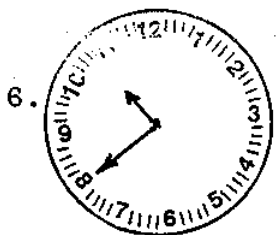
- ก. 2 โมง 50 นาที    ข. ตั้ 2 50 นาที  
ค. 10 โมง 10 นาที    ง. ตั้ 10 2 นาที



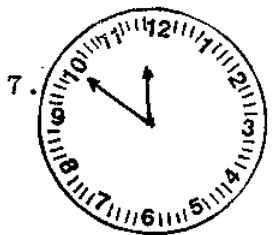
- ก. เก้าโมงครึ่ง    ข. 12 นาฬิกาครึ่ง  
ค. 6 โมง 1 นาที    ง. ตั้ 6 1 นาที

คำสั่ง      ตอนที่ 2

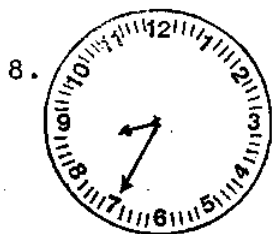
ให้นักเรียนเลือกข้อที่**บอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นภาษาเขียน**ตอบใน  
กระดาษตอบ



- ก. ตั้ 10 40 นาที    ข. 10 นาฬิกา 40 นาที  
ค. ตั้ 8 50 นาที    ง. 8 โมง 50 นาที



- ก. 11 นาฬิกา 50 นาที    ข. ตั้ 11 50 นาที  
ค. 10 โมง 60 นาที    ง. ตั้ 10 60 นาที



- ก. 7 โมง 40 นาที    ข. ตั้ 7 8 นาที  
ค. 8 นาฬิกา 35 นาที    ง. ตั้ 8 7 นาที

9.



- ก. 10 นาฬิกา 20 นาที    ข. 10 20 นาที  
 ค. 5 โมง 50 นาที        ง. 10 50 นาที

10.



- ก. 6 โมง 55 นาที        ข. 6 55 นาที  
 ค. 11 ครั้ง                ง. 11 นาฬิกา 30 นาที

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 3 เรื่องการบอกเวลาเป็นชั่วโมงและนาทีเป็นภาษาพูดและ  
ภาษาเขียน

ตอนที่ 1

1. ก
2. ข
3. ง
4. ค
5. ก

ตอนที่ 2

6. ข
7. ก
8. ค
9. ก
10. ง

บัตรเนื้อหา

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 3 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาทีเป็น  
ภาษาพูดและภาษาเขียน

บนหน้าปัดนาฬิกา นอกจากจะบอกเวลาเป็นชั่วโมงตรงแล้ว  
ยังบอกเป็น นาทีได้ด้วย โดยดูตำแหน่งของ เข็มยาว หากเข็มยาวไม่มี  
ตรงเลข 12 การอ่าน เวลาต้องมีนาทีเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยทั้งภาษาพูด  
และภาษาเขียน



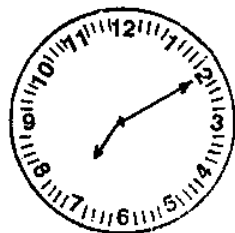
เวลา 6 โมง 5 นาที  
หรือ 6 นาฬิกา 5 นาที



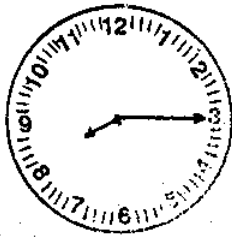
เวลา 9 โมงครึ่ง  
หรือ 9 นาฬิกา 30 นาที



เวลา 10 โมง 55 นาที  
หรือ 10 นาฬิกา 55 นาที



เวลา 7 โมง 10 นาที  
หรือ 7 นาฬิกา 10 นาที



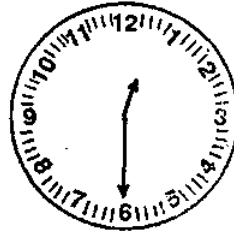
เวลา 8 โมง 15 นาที  
หรือ 8 นาฬิกา 15 นาที



เวลา 8 โมง 20 นาที  
หรือ 8 นาฬิกา 20 นาที



เวลา 9 โมง 20 นาที  
หรือ 9 นาฬิกา 20 นาที



เวลาเที่ยงครึ่ง  
หรือ 12 นาฬิกา 30 นาที



เวลา 11 โมง 15 นาที  
หรือ 11 นาฬิกา 45 นาที

## บัตรกิจกรรม

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 1 บทที่ 6 เรื่องเวลา

ศูนย์ที่ 3 เรื่องการบอกเวลาในช่วงกลางวันเป็นชั่วโมงและนาทีเป็น  
ภาษาพูดและภาษาเขียน

### คำสั่ง

ให้นักเรียนเล่นเกมหาคู่

### วิธีเล่น

1. เรียงบัตรนาฬิกา และบัตรบอกเวลาที่กำหนดให้
2. นักเรียนคนที่ 1 หยิบบัตร 2 บัตร ที่บอกเวลา

สัมพันธ์กัน

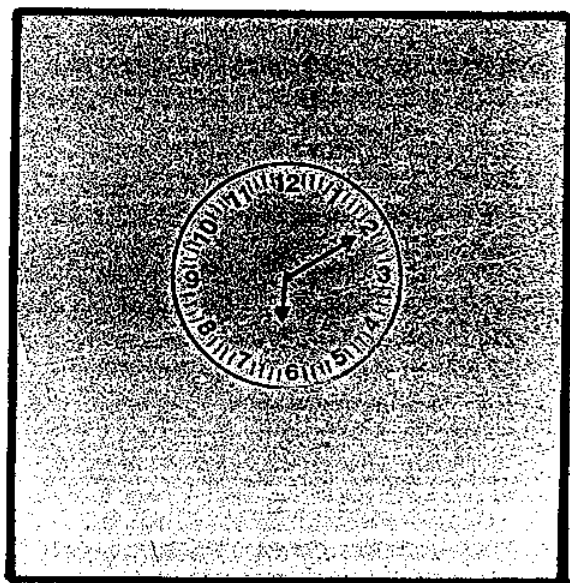
3. หากหยิบได้บัตรนาฬิกา กับบัตรบอกเวลาที่สัมพันธ์กัน

นักเรียนคนที่ 1 เก็บบัตรทั้ง 2 บัตรไว้เป็นของตัวเอง และเล่นต่อไป  
หากหยิบได้บัตรที่ไม่สัมพันธ์กันก็หยุดเล่น ให้คนอื่นเล่นต่อไป จนกระทั่ง  
บัตรหมด

### กติกา

ผู้ที่ได้บัตรซึ่งสัมพันธ์กันมากที่สุด เป็นผู้ชนะ

6 โมง 10 นาที  
หรือ  
6 นาฬิกา 10 นาที





๘ โมงครึ่ง  
หรือ  
๘ นาฬิกา 30 นาที

