

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องระบบสุริยจักรวาล โดยใช้สูตร KR-20

สูตร (Ebel, 1966 : 327)

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $r$  แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$k$  แทน จำนวนข้อในแบบทดสอบ

$S_t^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

$p$  แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก

$q$  แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด

$$k = 10$$

$$S_t^2 = 5.530$$

$$\sum pq = 1.782$$

แทนค่าสูตร

$$r = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left\{ 1 - \frac{1.782}{5.530} \right\}$$

∴ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเรื่องระบบสุริยจักรวาลมีค่า .753

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
ประสบการณ์ชีวิต เรื่องดวงดาวที่เรารู้จัก

$$k = 10$$

$$S_t^2 = 5.780$$

$$\Sigma pq = 1.960$$

แทนค่าสูตร

$$r = \left( \frac{10}{10 - 1} \right) \left( 1 - \frac{1.960}{5.780} \right)$$

∴ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเรื่องดวงดาวที่เรารู้จักมีค่า .734

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
ประสบการณ์ชีวิต

$$k = 20$$

$$S_t^2 = 22.980$$

$$\Sigma pq = 4.560$$

แทนค่าสูตร

$$r = \left( \frac{20}{20 - 1} \right) \left( 1 - \frac{4.560}{22.980} \right)$$

∴ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม  
ประสบการณ์ชีวิตมีค่า .843

2. หาค่าความยาก (Difficulty) คือค่า  $p$  และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือค่า  $r$  ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบสุริยจักรวาลเรื่องดวงดาวที่เรารู้จัก และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อโดยอาศัยเทคนิค 27 % และใช้ตารางสำเร็จรูปของ จุง เทห์ ฟาน (Fan, 1952 : 3-32) ดังตาราง 12, 13 และ 14

ตาราง 12 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง  
ระบบสุริยจักรวาล

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.71	.61
2	.65	.36
3	.59	.34
4	.59	.51
5	.50	.65
6	.46	.43
7	.44	.74
8	.42	.51
9	.41	.61
10	.40	.43

ตาราง 13 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง  
ดวงดาวที่เรารู้จัก

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.71	.61
2	.64	.44
3	.63	.27
4	.59	.51
5	.57	.27
6	.55	.61
7	.55	.51
8	.46	.43
9	.41	.44
10	.41	.34

ตาราง 14 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.77	.76
2	.57	.73
3	.71	.29
4	.56	.58
5	.65	.36
6	.42	.49
7	.61	.54
8	.41	.68
9	.46	.43
10	.76	.35
11	.70	.66
12	.65	.36
13	.53	.62
14	.52	.32
15	.46	.43
16	.46	.43
17	.65	.29
18	.59	.32
19	.41	.61
20	.41	.53

ภาคผนวก 2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลคะแนนที่ได้จากการทดลอง

ตาราง 15 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน

a <sub>1</sub>			a <sub>2</sub>		
b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>
7	16	12	6	15	11
9	10	7	8	8	7
7	7	10	4	8	5
12	1	6	8	10	4
8	8	3	9	6	8
7	7	9	12	8	12
12	12	4	3	12	8
8	8	8	9	9	8
8	11	10	11	12	7
10	10	5	7	10	12
10	10	8	13	15	9
12	17	10	11	5	9
15	9	7	14	8	13

ตาราง 15 (ต่อ)

$a_1$			$a_2$		
$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_1$	$b_2$	$b_3$
12	16	8	10	14	9
10	9	6	8	6	5
9	14	6	14	10	4
14	13	6	8	8	8
10	10	11	11	5	9
14	11	2	13	10	11
13	9	9	10	7	6
10	13	8	8	9	6
9	8	6	16	5	9
14	9	9	13	11	4
8	12	7	9	13	10
14	8	10	12	12	14
7	12	16	12	10	4
9	13	10	10	4	11
13	13	13	16	16	9
9	17	15	12	4	10
16	10	8	11	7	7
11	14	14	9	11	15
11	13	9	9	9	10



ตาราง 15 (ต่อ)

$a_1$			$a_2$		
$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_1$	$b_2$	$b_3$
$n = 30$	32	32	32	32	32
$\Sigma X = 338$	355	272	326	296	274
$\Sigma X^2 = 3778$	4435	2636	3606	3056	2616
$\bar{X} = 10.563$	11.406	8.500	10.188	9.250	8.706
$SD = 2.590$	2.961	3.233	3.031	3.203	2.951
$SD^2 = 6.708$	8.767	10.452	9.187	10.259	8.708

ตาราง 15 (ต่อ)

$a_1$		
$b_1$	$b_2$	$b_3$
11	5	6
5	6	8
7	8	10
7	12	9
7	10	7
13	10	8
12	6	7
5	9	6
9	7	9
7	5	5
8	7	10
7	9	8
9	12	16
12	9	14
7	10	5
7	12	7
13	7	7
5	9	15
8	3	11
6	4	8

ตาราง 15 (ต่อ)

$a_1$		
$b_1$	$b_2$	$b_3$
7	5	5
6	11	4
5	3	4
10	14	5
12	8	13
7	12	11
6	17	12
13	7	10
12	4	4
14	5	6
8	8	5
8	4	10
$n = 32$	32	32
$\Sigma X = 273$	258	255
$\Sigma X^2 = 2567$	2432	2387
$\bar{X} = 8.531$	8.063	7.969
$SD = 2.771$	3.369	3.384
$SD^2 = 7.678$	11.350	11.451

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

2.1 หากำมัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ )

สูตร (Ferguson, 1981 : 49)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.2 หากำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สูตร (Ferguson, 1981 : 68)

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ

SD แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวน

$(\sum X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละจำนวนยกกำลังสอง

$N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.3 วิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคล โดยใช้วิธีการของ ฮาร์ทลีย์ (Hartley)

สูตร (Winer, 1971 : 206)

$$F_{MAX} = \frac{S_{largest}^2}{S_{smallest}^2}$$

เมื่อ  $S_{largest}^2$  แทน ความแปรปรวนที่มีค่าสูงสุด

$S_{smallest}^2$  แทน ความแปรปรวนที่มีค่าต่ำสุด

ผลจากการคำนวณจะได้

$$\begin{aligned} S_1^2 &= 6.708 \\ S_2^2 &= 8.767 \\ S_3^2 &= 10.452 \\ S_4^2 &= 9.187 \\ S_5^2 &= 10.259 \\ S_6^2 &= 8.708 \\ S_7^2 &= 7.678 \\ S_8^2 &= 11.250 \\ S_9^2 &= 11.451 \end{aligned}$$

แทนค่าสูตร

$$\begin{aligned} F_{MAX} &= \frac{11.451}{6.708} \\ &= 1.706 \end{aligned}$$

จากตาราง C.7 (Winer, 1971 : 875)

$$F_{MAX, .01(9,31)} = 3.900$$

2.4 วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟกทอเรียลสัมพันธ์โมเดลกำหนด  $3 \times 3$   
โดยใช้สัญลักษณ์และสูตรในการคำนวณดังนี้ (Kirk, 1968 : 175-176)

สัญลักษณ์ในการคำนวณ

$$\sum_1^N (ABS)^2 = (ABS)$$

$$\sum_1^N (ABS)^2 / npq = [X]$$

$$\sum_{1}^p \sum_{1}^q [(\sum A)^2 / nq] = [A]$$

$$\sum_{1}^p \sum_{1}^q [(\sum B)^2 / nq] = [B]$$

$$\sum_{1}^p \sum_{1}^q [(AB)^2 / n] = [AB]$$

เมื่อ

N แทน จำนวนนักเรียนที่เข้ารับการทดลองทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียนที่เข้ารับการทดลองในแต่ละกลุ่ม

p แทน ระดับของตัวแปร A (บทเรียนต่างประเทศ)

q แทน ระดับของตัวแปร B (การให้ข้อมูลย้อนกลับ)

$$\sum_{1}^N (ABS)^2 \text{ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสอง}$$

$$\sum_{1}^N (\sum ABS)^2 \text{ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง}$$

$$\sum_{1}^q A^2 \text{ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสองของ}$$

คะแนนแต่ละระดับของตัวแปร A

$$\sum_{1}^p B^2 \text{ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสองของ}$$

คะแนนแต่ละระดับของตัวแปร B

$$\sum_{1}^p \sum_{1}^q [(AB)^2 / n] \text{ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคะแนนยกกำลังสองของ}$$

คะแนนในแต่ละเซลล์ AB

## สูตรการคำนวณ

$$SS_{\text{total}} = [ABS] - [X]$$

$$SS_A = [A] - [X]$$

$$SS_B = [B] - [X]$$

$$SS_{AB} = [AB] - [A] - [B] + [X]$$

ตาราง 16 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟกทอเรียลคู่ผสมกรณีโมเดลกำหนด 3 x 3

Source	SS	df	MS	F
A	[A]-[X]	p-1	$SS_A/p-1$	$MS_A/MS_{W.cell}$
B	[B]-[X]	q-1	$SS_B/q-1$	$MS_B/MS_{W.cell}$
AB	[AB]-[A]-[B]+[X]	(p-1)(q-1)	$SS_{AB}/(p-1)(q-1)$	$MS_{AB}/MS_{W.cell}$
W.cell	[ABS]-[AB]	pq(n-1)	$SS_{W.cell}/pq(n-1)$	
Total	[ABS] - [X]	npq-1		

ขั้นตอนการคำนวณของคะแนนที่ได้จากผลการทดลองในตาราง 16 เพื่อนำค่าต่าง ๆ มาใส่ตามสูตร มีดังต่อไปนี้

ตาราง 17 ตารางสรุป AB

	$b_1$	$b_2$	$b_3$	รวมทั้งหมด
$a_1$	338	355	272	975
$a_2$	326	296	274	896
$a_3$	273	258	255	786
รวมทั้งหมด	937	919	801	2657

## การคำนวณ

$$\begin{aligned}
 \sum_{1}^N (ABS)^2 &= [ABS] \\
 &= (7)^2 + (9)^2 + (7)^2 + \dots + (16)^2 + (11)^2 + (11)^2 \\
 &= 27513 \\
 \frac{(\sum_{1}^N ABS)^2}{npq} &= [X] \\
 &= \frac{(2657)^2}{(32)(3)(3)} \\
 &= 24512.670 \\
 \sum_{1}^p \sum_{1}^q (A)^2 / nq &= [A] \\
 &= 9902.344 + 8362.667 + 6435.375 \\
 &= 24700.385
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
\sum_{1}^G \sum_{1}^F [(\sum B)^2 / np] &= [B] \\
&= 8797.510 + 91455.510 + 6683.344 \\
&= 24626.364 \\
\sum_{1}^F \sum_{1}^G [(AB)^2 / n] &= [AB] \\
&= (338)^2 / 32 + (365)^2 / 32 + (272)^2 / 32 + \dots + \\
&\quad (273)^2 / 32 + (258)^2 / 32 + (255)^2 / 32 \\
&= 24891.844 \\
SS_{total} &= [ABS] - [X] \\
&= 27513 - 24512.670 \\
&= 3000.330 \\
SS_A &= [A] - [X] \\
&= 24700.385 - 24512.670 \\
&= 187.715 \\
SS_B &= [B] - [X] \\
&= 24626.364 - 24512.670 \\
&= 113.694 \\
SS_{AB} &= [AB] - [A] - [B] + [X] \\
&= 24891.844 - 24700.385 - 24626.364 \\
&\quad + 24512.670 \\
&= 77.765 \\
SS_{w.cell} &= [ABS] - [AB] \\
&= 2621.156
\end{aligned}$$

Source	SS	df	MS	F
A	187.715	2	93.858	9.990**
B	113.694	2	56.847	6.051**
AB	77.765	4	19.441	2.069
W.with	2621.156	279	9.395	
Total	3000.330	287		

\*\* p < .01

2.5 การเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) ภายหลังจากการทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยวิธี HSD ของ ทูคีย์ (Tukey) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (Kirk, 1968 : 88)

$$HSD = q_{\alpha, v} \sqrt{\frac{MS_e}{n}}$$

เมื่อ

- q แทน ค่าจากการแจกแจงสถิติวเคนไทซ์เรนจ์ (Studentized range)
- $\alpha$  แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
- v แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระของ  $MS_e$  และจำนวนระดับในการทดลอง
- $MS_e$  แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
- n แทน จำนวนตัวอย่างในแต่ละระดับการทดลอง

การเปรียบเทียบพหุคูณโดยวิธี HSD ของ ทูคี (Tukey) ระหว่างบดเรียน

ต่างประเภท

ขั้นที่ 1 เปรียบเทียบ

$$\bar{x}_1 = 10.156, \quad \bar{x}_2 = 9.330, \quad \bar{x}_3 = 8.188$$

ขั้นที่ 2 เปรียบเทียบ

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{MS_e}{n}} &= \sqrt{\frac{9.395}{96}} \\ &= 0.313 \end{aligned}$$

ค่าจากตาราง D.7 (Kirk, 1968 : 531)

$$HSD = q_{.05}(3,279) \sqrt{\frac{MS_e}{n}} = 3.310 \times 0.313 = 1.036$$

$$HSD = q_{.01}(3,779) \sqrt{\frac{MS_e}{n}} = 4.120 \times 0.313 = 1.290$$

---



---


$$\bar{x}_1 = 10.156 \quad \bar{x}_2 = 9.330 \quad \bar{x}_3 = 8.188$$


---

$$\bar{x}_1 = 10.156 \quad - \quad 0.826 \quad 1.968^{**}$$

$$\bar{x}_2 = 9.330 \quad - \quad - \quad 1.142^*$$


---

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

เปรียบเทียบพหุคูณโดยวิธี HSD ของ ทูคีย์ (Tukey) ระหว่างการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ทั้ง 3 วิธี

ขั้นที่ 1 เปรียบเทียบ

$$\bar{X}_1 = 9.760, \quad \bar{X}_2 = 9.573, \quad \bar{X}_3 = 8.344$$

ขั้นที่ 2 เปรียบเทียบ

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{MS_e}{n}} &= \sqrt{\frac{9.395}{96}} \\ &= 0.313 \end{aligned}$$

ค่าจากตาราง D.7 (Kirk, 1968 : 531)

$$HSD = q_{.05}(3,279) \sqrt{\frac{MS_e}{n}} = 3.310 \times 0.313 = 1.036$$

$$HSD = q_{.01}(3,279) \sqrt{\frac{MS_e}{n}} = 4.120 \times 0.313 = 1.290$$

	$\bar{X}_1 = 9.760$	$\bar{X}_2 = 9.573$	$\bar{X}_3 = 8.344$
$\bar{X}_1 = 9.760$	-	0.187	1.416**
$\bar{X}_2 = 9.573$		-	1.229*

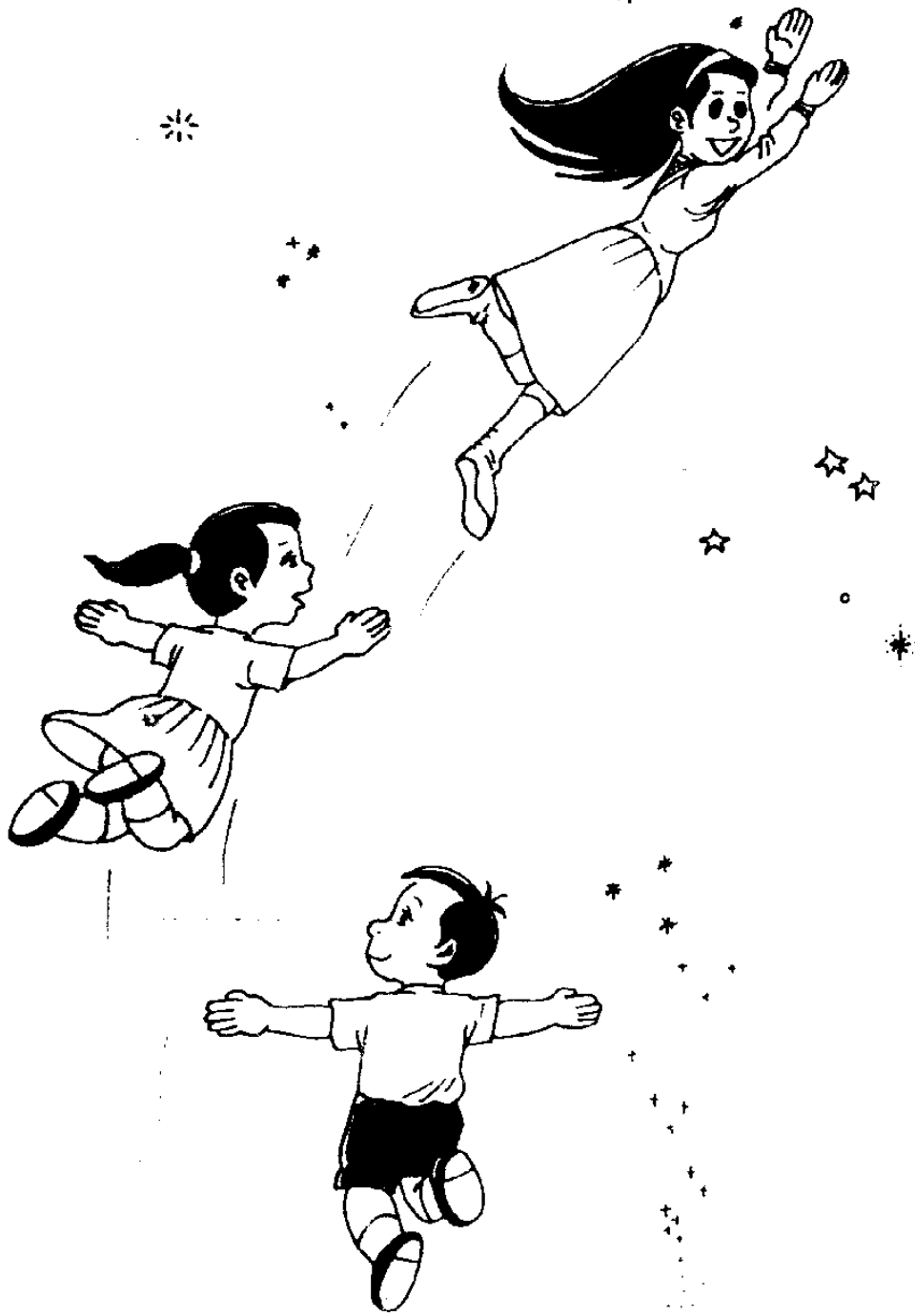
\* p < .05

\*\* p < .01

ภาคผนวก 3  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.1 บทเรียนเรื่องที่ 1 เรื่องระบบสุริยจักรวาล
- 3.2 บทเรียนเรื่องที่ 2 เรื่องดวงดาวที่เรารู้จัก
- 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

# ระบบลู่วิ่งจักรวาล



## คำแนะนำในการเขียน

บทเรียนการอ่านเรื่อง "ระบบเศรษฐกิจสาม" นี้เป็น  
บทเรียนการอ่านที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตีความ  
ด้วยตัวเอง

### วิธีการเรียนมีดังนี้

1. ในแต่ละหน้าของบทเรียนการอ่านนี้จะมีเนื้อเรื่อง  
และภาพประกอบเนื้อเรื่องที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ ให้นักเรียน  
อ่านเนื้อเรื่องให้เข้าใจ แล้วนำตัวการ์ตูนที่อยู่ในช่องว่าง  
ที่มีชื่อมาติดหรือปะลงในภาพให้สมบูรณ์ตามเนื้อเรื่อง  
ที่ละหน้า

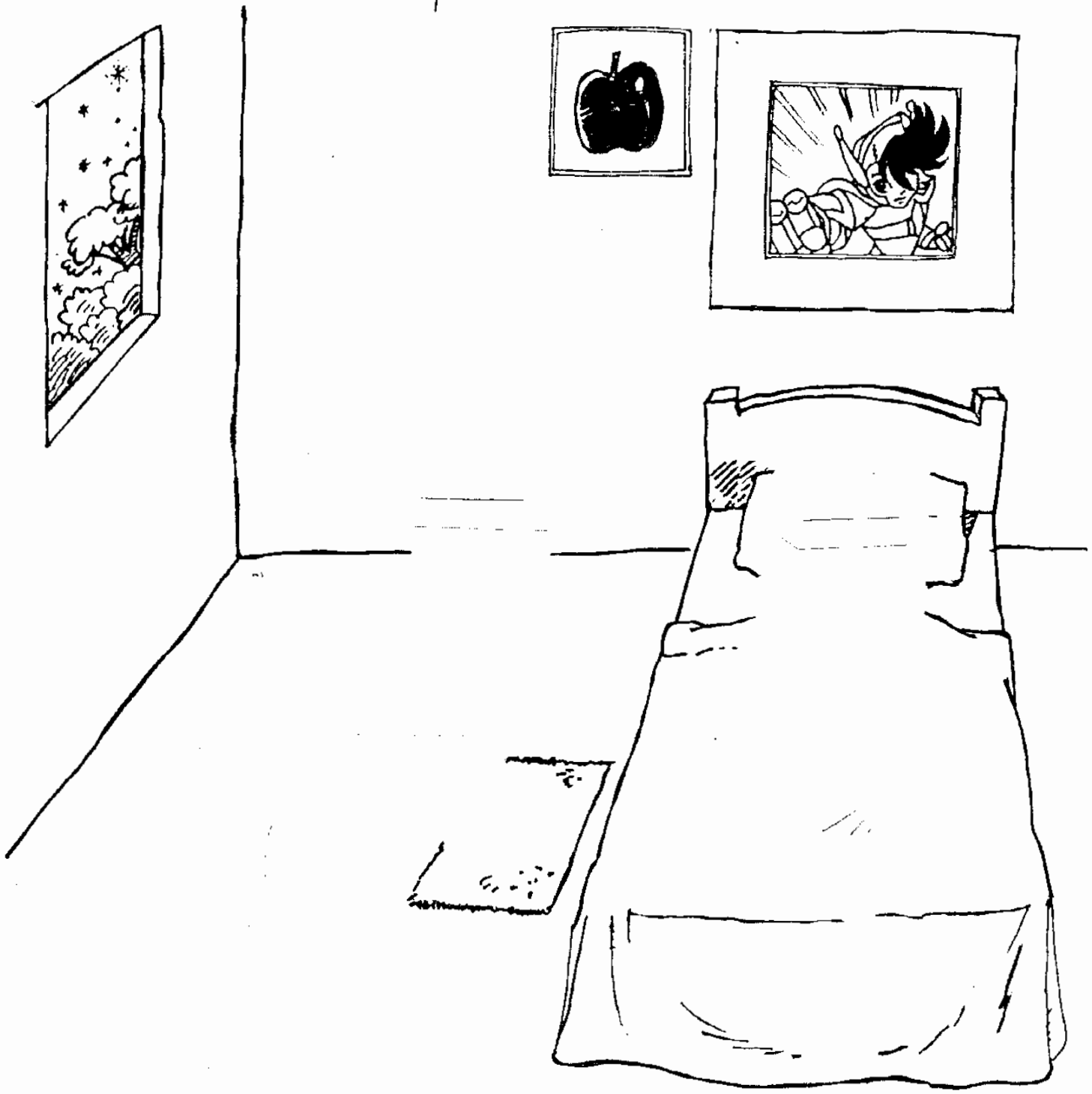
2. ให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยอ่าน  
เนื้อเรื่องให้เสร็จเรียบร้อยเสียก่อนแล้วจึงจะวาดภาพ.

ที่ระเบียงบ้านในเวลากลางคืน... พ่อ, แม่ และจุก  
 ขอดอกมาหนึ่ง พักผ่อน รับลมเย็นๆ และดู ดวงดาว  
 บนท้องฟ้า พ่อถามว่า "ใครเอ่ย... เจ้า สาย ป้าย  
 ยืน ไม่เห็นหน้า พ่อ คำมาหนึ่งหน้าตลอด" แม่ชี้  
 ไปที่ท้องฟ้าและตอบว่า "ดวงดาวบนท้องฟ้าครับ"

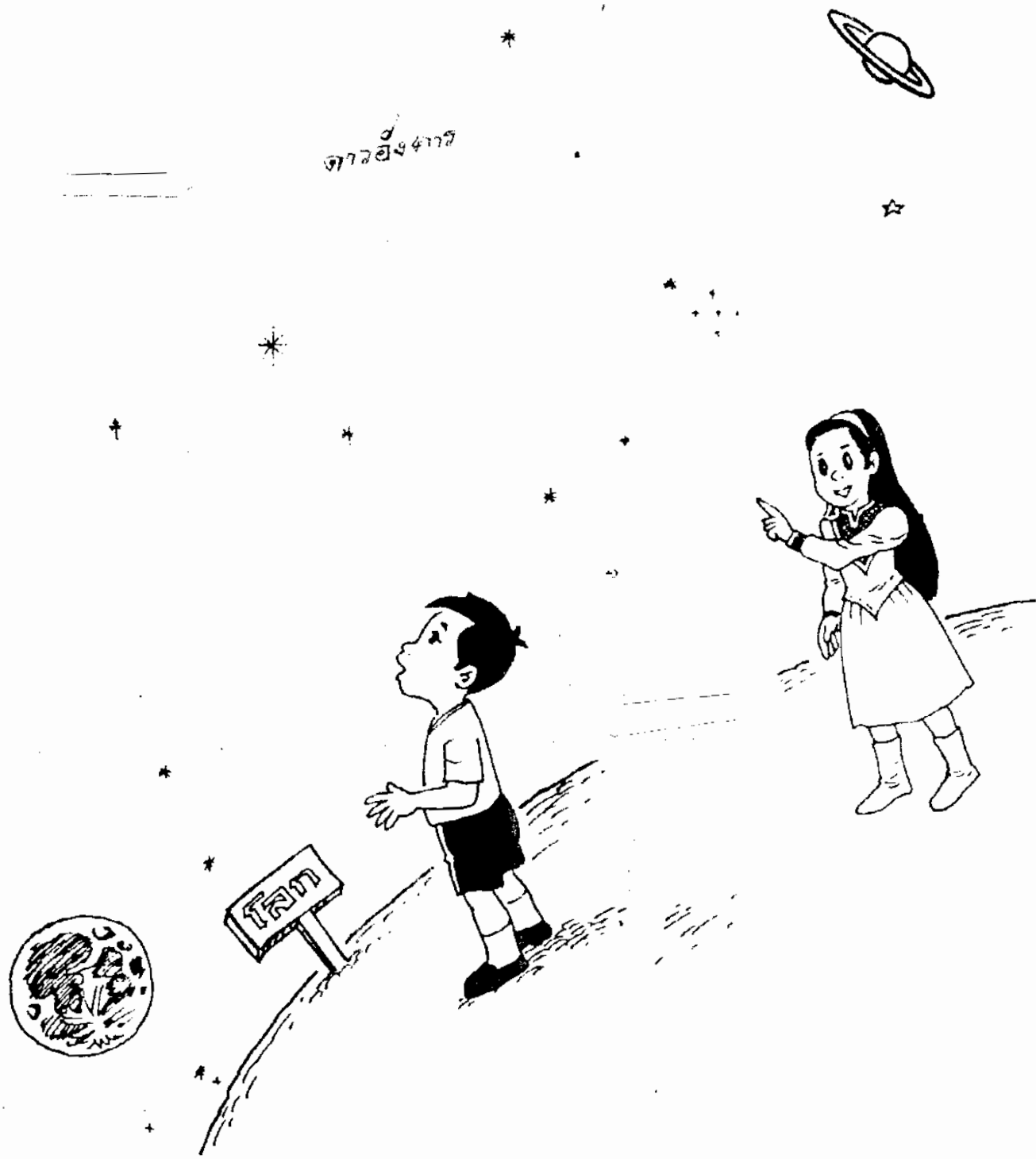




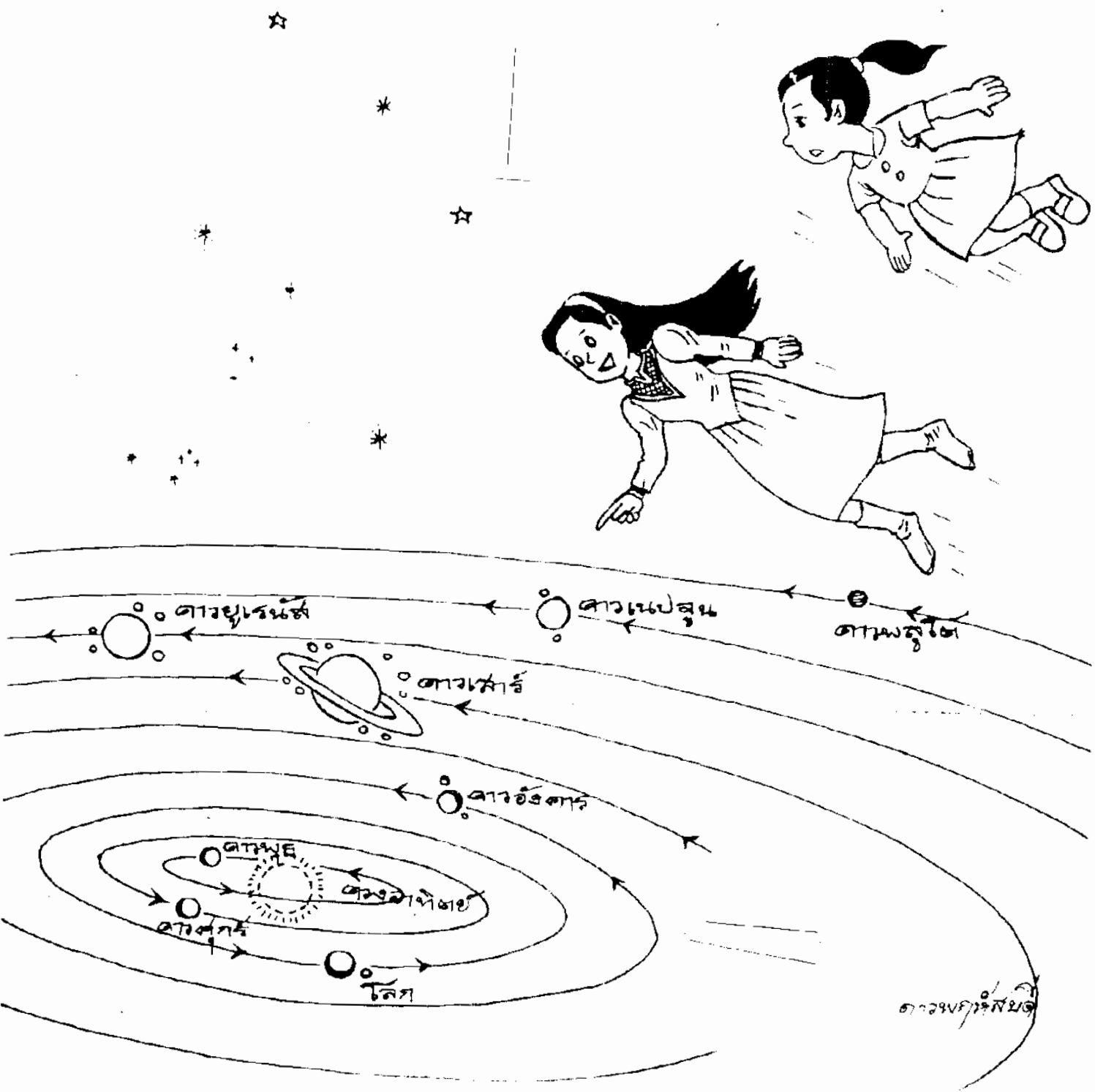
ต่อมตุ้มใจมากที่ตอบปัญหาของพ่อได้ ค่ะนั่น  
 ต่อมนอนหลับอย่างมีความสุข ลึกครู่ต่อมาก็ต้อง  
 แปลงใจที่เห็นพ่อหญิงคนหนึ่งมายืนอยู่ที่หน้าเตียง  
 เธอพูดว่า "ไปเที่ยวด้วยกันไหม" ต่อมรีบตอบ  
 ว่า "ไปเที่ยวตอนจุกไปจุกนะ"



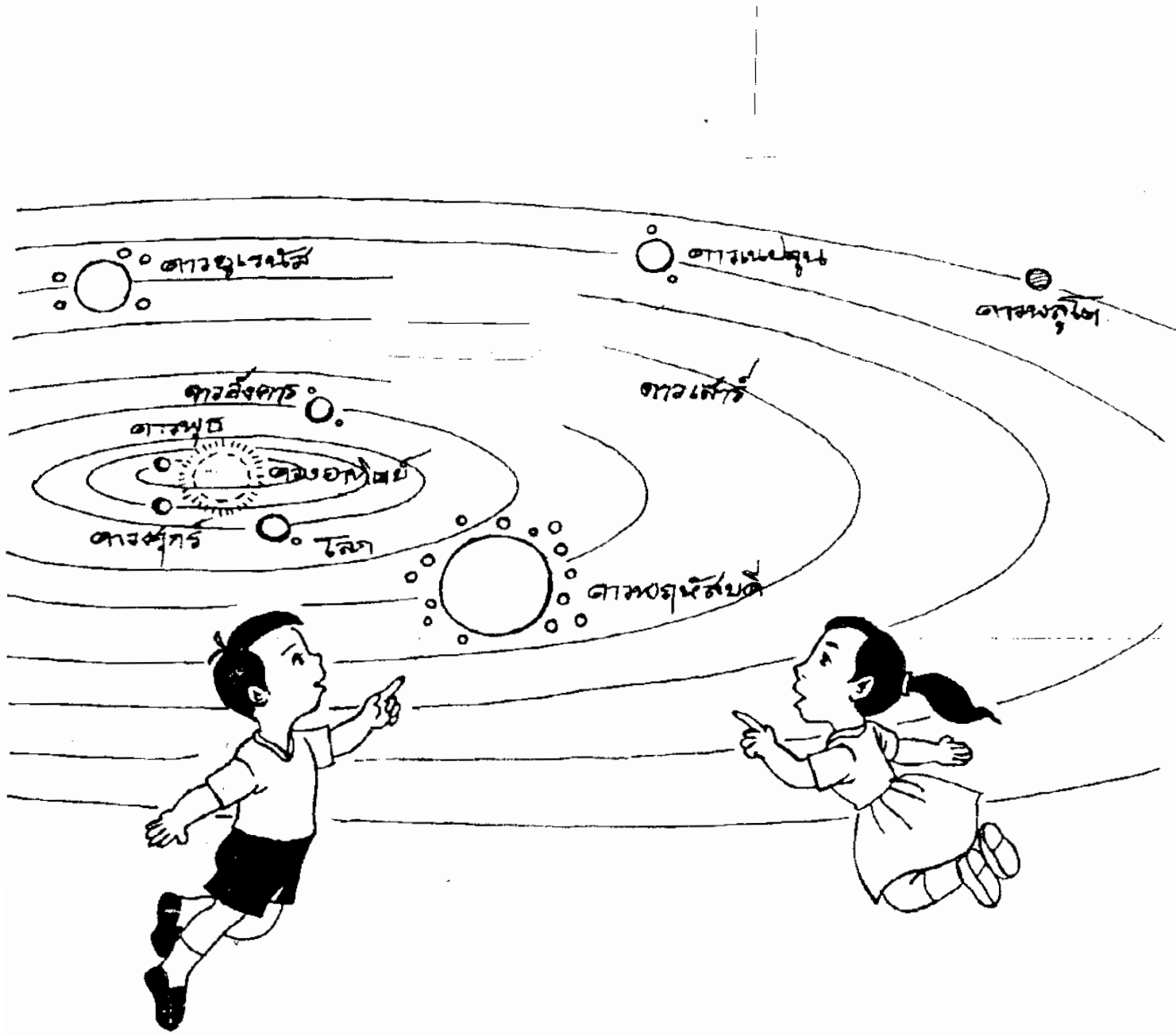
ผู้ถามผู้หนึ่งก็พาไปเที่ยวว่า "ขอชื่ออะไร มา  
 จากไหนล่ะ" ผู้หญิงคนนั้นตอบว่า "ฉันชื่อสุก มา  
 จากดาวอังคาร ก็อยู่ใกล้ๆ กับโลกที่เธออยู่นี่  
 แหละค่ะ"



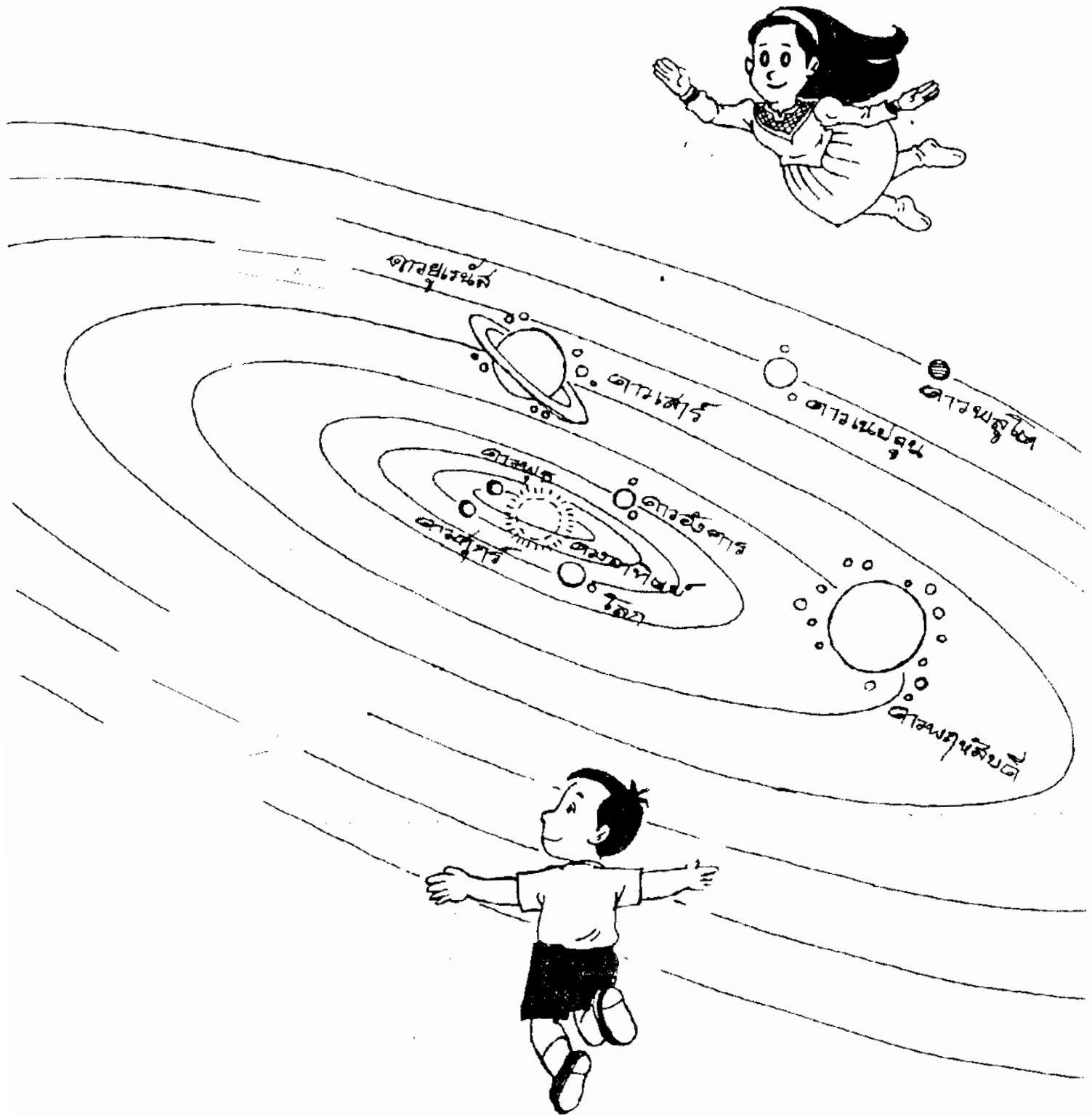
ต่อมอดูทางอย่างตื่นเต้น เมื่อมองไปในจักรวาล  
 "โอโฮ้! นั่นอะไรนะ" สุกี้ตอบว่า "สิริขจักรวาล จะ  
 ต่อม เรียกสั้นๆว่า ระบบสุริยะ.. ซึ่งก็คือกลุ่มดาว  
 ที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์โคจร  
 หรือหมุนรอบๆ เป็นวงรี



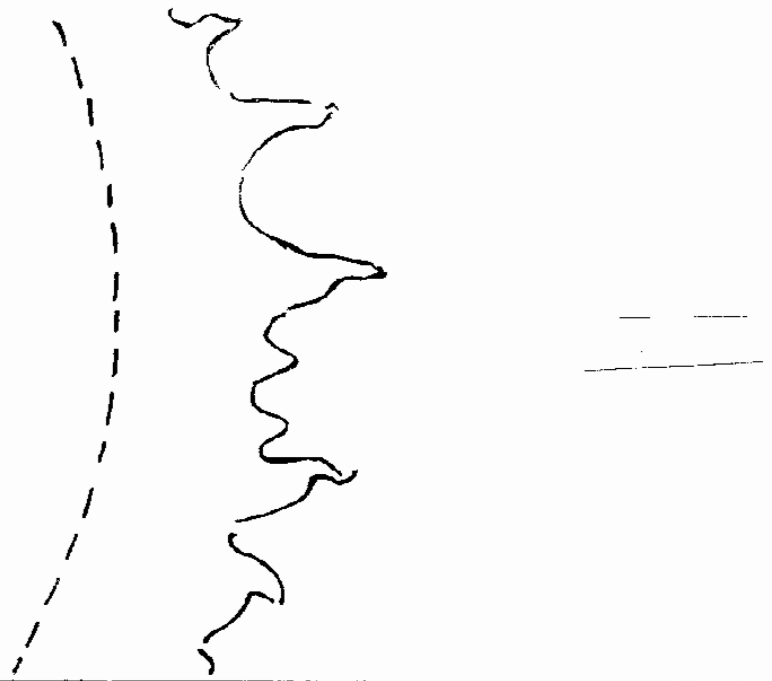
ดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์ ตำแหน่งเรียง  
 ลำดับ จากใกล้ ดวงอาทิตย์มากที่สุดไปหาไกลที่สุด  
 ก็จะได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร  
 ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน  
 และดาวพลูโต ซึ่งจะโคจรจากทิศตะวันออกไป  
 ทิศตะวันตกทุกดวง ตำแหน่งจุดเริ่มต้นจะ



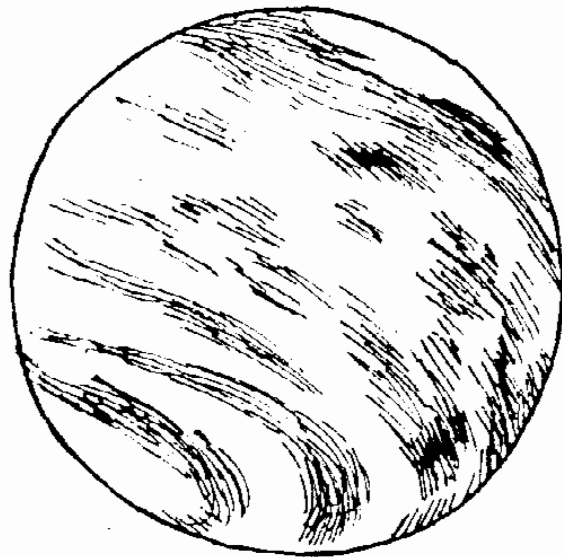
เด็กตอบว่า "มี 9 ดวงใหม่ห่มลูก" และ ระบบสุริยะ  
 มีดาวเคราะห์เป็นนบริวาร 9 ดวง เราเข้าไปใกล้โลก  
 แต่ละดวงก็กวาดน้ำแข็ง" ลูกก็ตอบ.



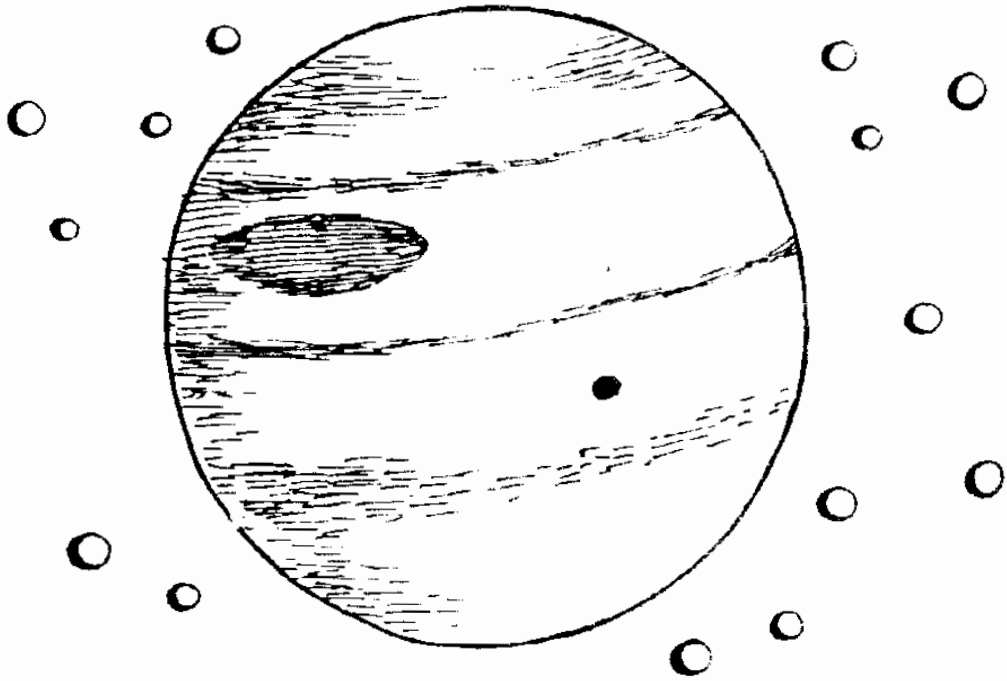
๗ ดาวพุธ นั้นคือ เป็นดาวเคราะห์ที่เล็กที่สุด และ  
อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด มีก้านหนึ่งร้อนจัด อีก  
ก้านหนึ่งเย็นจัด ไม่มีลม ไม่มีฝนไม่มีเมฆ.



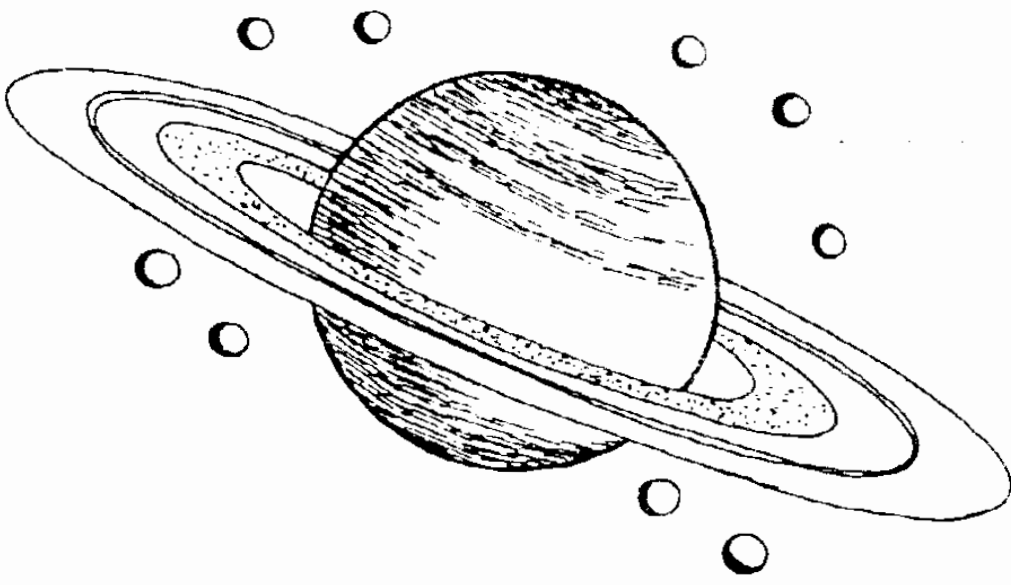
ดาวศุกร์ โลกเกือบเท่าโลก และอยู่ใกล้โลกมาก  
ที่สุด มีเมฆหนาทึบหุ้มทั้งดวง ในตอนเย็นใกล้  
ค่ำ เราจะเห็น ดาวศุกร์ทางทิศตะวันตก เรียกว่า ดาว  
ประจำเมือง ในตอนเช้ามีด จะเห็นทางทิศตะวันออก  
เรียกว่า ดาวรุ่ง หรือ ดาวประกายพรึก



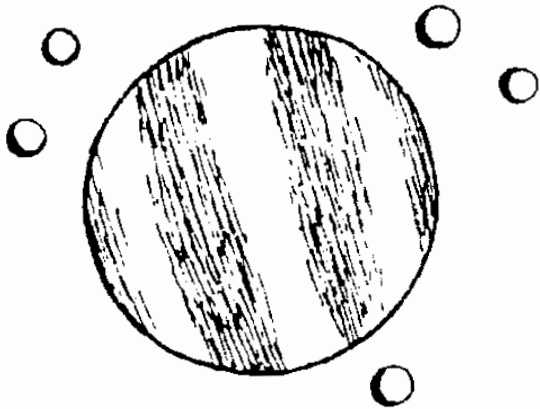
ดาวพฤหัสบดี เป็นดาวเคราะห์ที่โตที่สุด ดาว  
พฤหัสบดีโตกว่าโลกถึง 10 เท่า และมีวงจันทร์เป็น  
บริวารถึง 14 ดวง อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์อันดับที่ 5



ดาวเสาร์ เป็นดาวเคราะห์ขนาดใหญ่ อยู่ห่างจากดวง  
อาทิตย์อันดับที่ 6 ดาวเสาร์ล้อมรอบด้วยวงแหวนล้อม  
รอบ ตั้งวงแหวนของดาวเสาร์คือก้อนน้ำแข็งขนาดเล็ก  
และฝุ่นน้ำแข็ง คำนวณหลายล้านชิ้นประกอบกันเป็นวง  
แหวนรอบดาวเสาร์



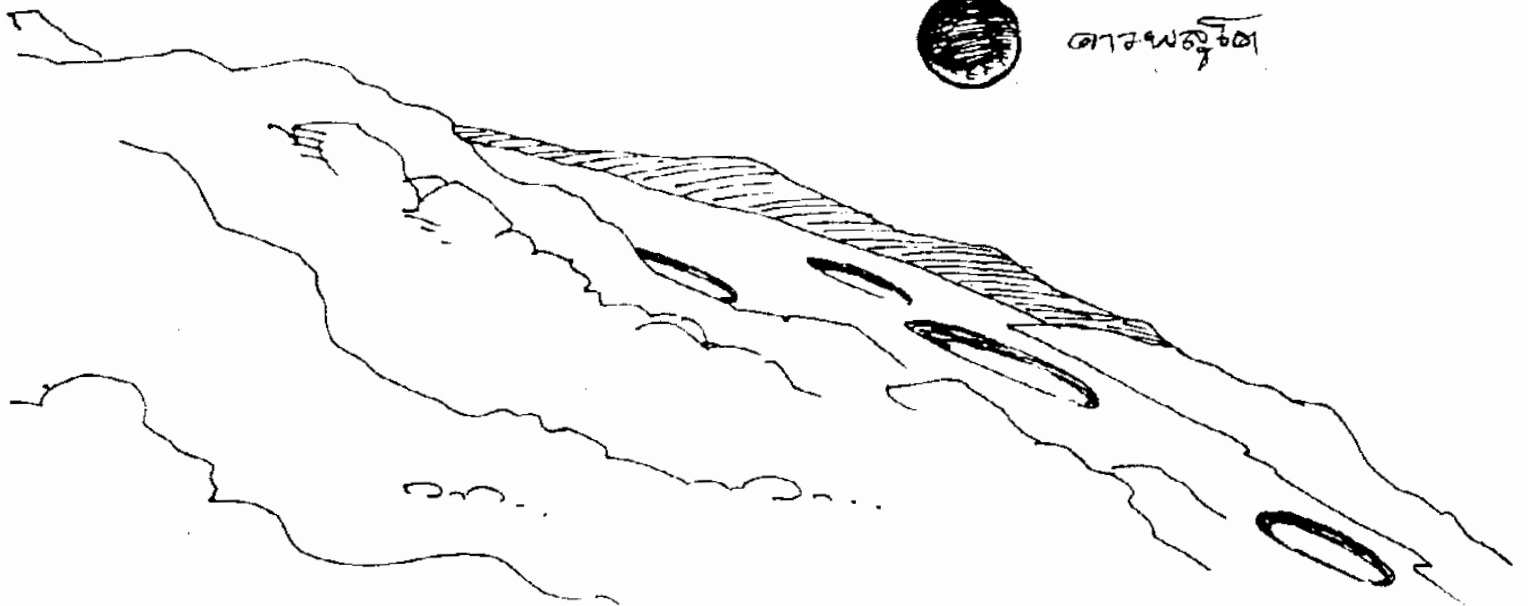
ดาวศุกร์นั้น ดาวเนปจูน และดาวพลูโตอยู่ไกลจาก โลกและดวงอาทิตย์มากกว่ามากที่สุด โดยเฉพาะ บนดาวพลูโต จะเห็นดวงอาทิตย์เล็กเท่าเม็ดข้าว เฝืองเท่านั้น บนดาวพลูโตจึงไม่มีแสงแดด เป็น ดาวที่มีแสงความมืดตลอดกาล.



ดาวศุกร์



ดาวพลูโต





คีนนี่ อ้อม พันทา สุจิต้า พาท้อม และจ๊าก ไปเที่ยวทั่ว  
 ระบบสุริยจักรวาล แล้วอ้อมจึงพูดว่า "คีนนี่ เราเที่ยว  
 กันสนุกจังเลย ขอบใจมากค่ะ สุจิต้า" จ๊ากพาท้อมเที่ยว  
 ทั่วระบบสุริยะ ลาก่อนนะ สุจิต้า "ลาก่อนค่ะ อ้อม  
 จ๊าก เจ็ดน้อยที่แสนดี" สุจิต้า ลาจบ

