371.3352
อ 244 ก
ร.3

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครูและเรียนด้วยตนเอง

ปริญญานิพนธ์

ของ

อุทิศ อนุรักษ์เยาวชน

17 ธ.ค. 2524

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921575, 3915058

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มีนาคม 2524

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

87498

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

..... ประธาน

..... กรรมการ

..... กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาให้คำแนะนำการเขียนและแก้ไข จนเป็นที่เรียบร้อยจาก รองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค และอาจารย์ สมหวัง คุรุรัตนะ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ได้กรุณาให้ยืมใช้ แบบทดสอบทักษะเบื้องต้นทางการเรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ในการหาค่าความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ขอขอบพระคุณครูใหญ่ และคณะครูโรงเรียน ศรีวรการ จังหวัด ฉะเชิงเทรา ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการทดลองใช้สื่อการสอนสำหรับงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอธิการิณี และคณะครูโรงเรียน เซนต์แอนโทนี จังหวัด ฉะเชิงเทรา ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบใจคุณอารยา อนุรักษ์เยาวชน ที่ได้ช่วยเหลือในด้านการสร้างและทดลองใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัย ตลอดจนให้การสนับสนุนในด้านต่างๆซึ่งช่วยส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลงได้ด้วยดี

อุทิศ อนุรักษ์เยาวชน

สารบาญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามคำศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	การ์ตูนเรื่อง	7
	ความสัมพันธ์ของหนังสือการ์ตูนกับเด็กและการศึกษา	8
	หลักการและแนวคิด ที่อยู่เบื้องหลังหนังสือการ์ตูน สำหรับเรียนด้วยตนเอง	10
	การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน	13
3	วิธีดำเนินการทดลอง	17
	กลุ่มตัวอย่าง	17
	เครื่องมือในการทดลอง	18
	การดำเนินการทดลอง	20
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	20

บทที่ หน้า

4 ผลการทดลอง 23

5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ 25

บทย่อ 25

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า 25

วิธีดำเนินการวิจัย 25

การวิเคราะห์ข้อมูล 26

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า 26

อภิปรายผล 27

ข้อเสนอแนะ 28

บรรณานุกรม 30

ภาคผนวก 34

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ค่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	21
2	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบวัดผลการเรียนรู้	27
3	การวิเคราะห์หาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง	28

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

นับตั้งแต่จอห์น อามอส คอมีนิอัส (John Amos Comenius) ผู้ได้รับเกียรติเป็น "บิดาแห่งโสตทัศนศึกษา" ได้เขียนภาพประกอบในหนังสือชื่อ ออร์บิส พิคตัส (Orbis Pictus) ที่เขาแต่งขึ้น อันเป็นตำราเล่มแรกที่มีภาพประกอบการอธิบาย เมื่อปี ค.ศ. 1658 เป็นต้นมา กิจการด้านโสตทัศนศึกษาก็ได้เจริญก้าวหน้าขึ้นเรื่อย ๆ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ 2506 : 2 – 3)

สื่อการสอน (Instructional Media)ซึ่งแต่เดิมมีเพียงของจริงกับภาพวาดง่าย ๆ นั้น ในปัจจุบันก็ได้มีเพิ่มขึ้นมาอีกมากมายหลายประเภท เช่น ภาพถ่าย ป้ายนิเทศ หนังสือการ์ตูน หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง แผ่นเสียง เทป วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ แผ่นภาพโปร่งใส แบบเรียนสำเร็จรูป และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฯลฯ เป็นต้น สำหรับวิธีการใช้สื่อการสอนให้ได้ผลดีนั้น ทั้งนักจิตวิทยา นักการศึกษา ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญพิเศษทางด้านสื่อสารมวลชน ต่างก็ได้ทำการวิจัยค้นคว้า พัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอนใหม่ ๆ อยู่เสมออย่างไม่หยุดยั้ง ทฤษฎีดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้สื่อโสตทัศนวัสดุอย่างมหาศาล(De Kieffer. 1965 : 2)

ในขณะนี้ถึงแม้ว่ายังไม่มีวิธีการใช้สื่อที่เรียกว่า "โสตทัศนวิธี" (Audiovisual Method) ถูกกำหนดไว้แน่นอนตายตัว แต่ก็ยังมีแนวทางอยู่หลายแนวทาง(อย่างเช่นที่ แฮร์บาร์ต ได้กำหนดไว้) สำหรับการใช้สื่อโสตทัศนวัสดุในการสอน(Stroud.1946 : 355) ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐาน และเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป นั่นคือ เราสามารถนำวัสดุมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาที่สอนได้ โดยปฏิบัติเป็น 4 ขั้น ดังนี้ (รอเบอร์ต เจ ฮันยาร์ด 2501 : 7)

1. การเลือก

2. การเตรียม

3. การแสดงวัสดุในชั้น

4. การติดตามผล

หลักการนี้นำไปใช้ได้กับวัสดุประกอบการสอนทุกชนิด ทุกชั้นและทุกวิชา

ในวงการศึกษาทั่วไปต่างก็ได้นำเอาสื่อการสอนและหลักการใช้สื่อประกอบการสอนดังกล่าวไปใช้ในการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลาย นอกจากนั้นบรรดานักวิจัยทางการศึกษาต่างก็ได้ทำการศึกษาค้นคว้าอยู่เรื่อย ๆ เพื่อนำผลมาสนับสนุนคุณค่าทางการศึกษาของสื่อ และวิธีการใช้สื่อประกอบการสอน สื่อการสอนบางอย่างบางประเภทก็มีผู้สนใจศึกษากันอย่างมากมายและกว้างขวาง ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวิจัยสื่อการสอนเท่าที่เป็นมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เน้นกันส่วนใหญ่ในสื่อที่ให้ภาพเป็นสำคัญ เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ และโทรทัศน์ เป็นต้น เรียกว่าวิจัยกันจนแทบจะไม่มีอะไรวิจัยกันอีกแล้ว (เปรื่อง กุมุท 2519 : 1) แต่สื่อการสอนบางประเภทกลับมีผู้สนใจศึกษากันน้อย เป็นต้นว่า เทปแผนภูมิ หรือแม้กระทั่งหนังสือการ์ตูน ซึ่งเป็นสื่อที่อาจกล่าวได้ว่า ใกล้ชิดเด็กมากที่สุดและเป็นที่นิยมชมชอบของเด็กตลอดมาทุกยุคทุกสมัย ก็ยังไม่ปรากฏว่า มีงานวิจัยในเรื่องคุณค่าทางการศึกษาของหนังสือการ์ตูน ที่แสดงผลเป็นที่น่าพึงพอใจอย่างเต็มที่เลย (Malter. 1952 : 505 – 510)

หนังสือการ์ตูน เป็นสื่อที่มีแนวโน้มว่า จะมีการนำไปใช้แพร่หลายมากขึ้น เพราะขณะนี้หนังสือการ์ตูนประกอบหลักสูตรกำลังเป็นที่นิยมมากในหมู่นักเรียนชั้นประถมและมัธยม (นิพนธ์ ศุขปรีดี 2518 : 44) ในความเป็นจริง หนังสือการ์ตูน หรือการ์ตูนเรื่อง เป็นรูปแบบหนึ่งของหนังสือสำหรับอ่านที่เป็นสากล ซึ่งในยุคนี้เด็กทุกคนจะได้สัมผัสอย่างแน่นอน ไม่เร็วก็ช้า ไม่ว่าใคร ทั้งเด็กฉลาดปราดเปรื่อง และเด็กที่มีพรสวรรค์น้อย ทั้งคนที่อ่านเก่งและคนที่อ่านไม่คล่อง ทั้งในบ้านที่มีหนังสืออยู่มากมายและในบ้านที่มีหนังสืออยู่น้อย หรือไม่มีเลย เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 5 ขวบไปจนถึง 15 ปี บางทีอาจอ่อนกว่าหรือแก่กว่านี้

ด้วยก็เป็นได้ ล้วนแต่อ่านการ์ตูนกันทั้งนั้น และเมื่อยามที่เด็ก ๆ อ่านหนังสือการ์ตูนกันนั้น ดูเหมือนว่าพวกเขาจะไม่มอง ไม่ฟังหรือไม่ใส่ใจในสิ่งอื่นใดเลย (Frank. 1954 : 245 – 246) และที่เป็นความจริงได้อีกประการก็คือ ลืมเรื่องกินอาหารด้วย (Larrick. 1964 : 81)

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าทางการศึกษาของหนังสือการ์ตูนเท่าที่มีอยู่ ปรากฏว่าครูที่ใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อการสอนนั้น จะดำเนินการในห้องทดลอง ตามขั้นตอนของหลักการใช้สื่อ ด้วยตนเองแทบทุกขั้นตอน เป็นต้นว่า นำเด็กเข้าสู่บทเรียนและแนะนำหนังสือ บอกวิธีเรียน เมื่อเด็กอ่านการ์ตูนจบแล้ว ก็นำการอภิปรายซักถามเอง ตลอดจนการทดสอบ ฯลฯ กิจกรรมที่เด็กทุกคนได้ร่วมกระทำด้วยตนเองก็คือ การอ่านหนังสือ และการทำแบบทดสอบ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทอย่างมากในการดำเนินการเรียนการสอน แต่ถ้าได้พิจารณาคุณลักษณะ ธรรมชาติ และความสัมพันธ์ของหนังสือการ์ตูนกับเด็ก แล้วก็จะพบว่ายังไม่สอดคล้องกันนักกับวิธีการดำเนินการสอนของครูที่ใช้กันอยู่ในห้องทดลอง ทั้งนี้เพราะหนังสือการ์ตูนนั้นอ่านง่าย ส่งเสริมการอ่านได้มาก ทำให้ผู้อ่านสนุก ขบขัน ตื่นเต้น ให้ความพึงพอใจในด้านศิลปแก่เด็ก ๆ (Kinder. 1959 : 400) เด็กที่นิยมชมชอบหนังสือการ์ตูนนั้น จะอ่านเพื่อความสนุกเพลิดเพลิน ไม่มีใครสั่งหรือกำหนดให้เขาอ่าน ไม่มีใครขอให้เขาเขียนรายงานการอ่านการ์ตูนส่ง (Larrick. 1964 : 93) เด็กชอบอ่านการ์ตูนมากที่สุดในเวลาว่าง และจะเลือกซื้อหามาอ่านเอง โดยส่วนมากจะอ่านที่บ้าน(Spalding. 1960 : 89, ลาวรรณ โฉมเฉลา 2504 : 61 , สุวนัช ศรีสง่า 2516 : 37)

ด้วยสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างหนังสือการ์ตูน ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับหลักการใช้สื่อประกอบการสอน คุณลักษณะ ธรรมชาติ และความสัมพันธ์ของหนังสือการ์ตูนกับเด็กที่อ่าน เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน สำหรับการสอนเป็นรายบุคคล ที่เด็กสามารถใช้อ่านเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และนำมาทดลองเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนที่ครูใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน ว่าจะได้ผลแตกต่างกันหรือไม่ วิธีการใดจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้ดีกว่า

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครู และเรียนด้วยตนเอง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครู และเรียนด้วยตนเอง แตกต่างกัน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการหาวิธีการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน

2. ผลการศึกษาครั้งนี้ จะเป็นแนวคิดประกอบการพิจารณา กำหนดหลักการ หรือวิธีสอน ที่ใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน

3. เป็นแนวทางในการนำหนังสือการ์ตูนไปใช้เป็นสื่อการสอน เพื่อสนับสนุนการศึกษานอกระบบโรงเรียน ให้มีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น

4. เป็นแนวทางในการใช้สื่อการสอนช่วยลดปัญหาทางการศึกษาบางประการ เช่น ปัญหาความขาดแคลน ครูและอาคารสถานที่เรียน หรือปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์การสอนที่ต้องการใช้เพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกัน แต่มีราคาแพง หรือหายาก

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างของการทดลองครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนเซนต์แอนโทนี จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน

2. การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2523

3. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 หน่วยที่ 7 เรื่อง จักรวาลและอวกาศ

4. หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน และหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีเนื้อเรื่องสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร 4 เรื่อง คือ

ก. ระบบสุริยจักรวาล

ข. โลกและดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์

ค. ความแตกต่างระหว่างดาวเคราะห์กับดาวฤกษ์

ง. ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก ดาวเหนือ ดาวจระเข้ ดาวลูกไก่และดาวไถ

5. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก เรื่องละ 20 ข้อ

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความจำ ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาที่เรียนจากหนังสือการ์ตูน ซึ่งวัดออกมาเป็นค่าคะแนน ด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. หนังสือการ์ตูน หมายถึง หนังสือการ์ตูนเรื่องที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง สำหรับครูใช้เป็นสื่อประกอบการเรียน มีลักษณะรูปเล่มเหมือนหนังสือการ์ตูนเรื่องธรรมดาทั่ว ๆไป

3. หนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง หมายถึงหนังสือการ์ตูนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง สำหรับนักเรียนใช้ศึกษาด้วยตนเอง ในเล่มจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

ก. หน้าคำนำชี้แจงการใช้หนังสือ

ข. หน้าบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ค. เนื้อเรื่องที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

ง. แบบฝึกหัดทบทวนการเรียน และเฉลยคำตอบ

ส่วนประกอบดังกล่าวเขียนไว้ในรูปลักษณ์ของหนังสือการ์ตูนทั้งสิ้น

4. เนื้อหา หมายถึงเนื้อหาวิชาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 เรื่องจักรวาลและอวกาศ

5. นักเรียน หมายถึงนักเรียนที่กำลังเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนเซนต์แอนโทนี จังหวัดฉะเชิงเทรา

6. กลุ่มทดลอง หมายถึงกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ศึกษาจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง

7. กลุ่มควบคุม หมายถึงกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่เรียนกับครูที่ใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน

บทที่ 2

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การ์ตูนเรื่อง (Comics)

การ์ตูนเรื่องคือ ภาพการ์ตูนที่ต่อเนื่องกันหลาย ๆ ภาพ เพื่อเสนอเรื่องราวที่เป็นเรื่องยาว หรือเป็นเรื่องที่ไม่สามารถแสดงความหมายได้ในภาพเดียว การ์ตูนเรื่องนี้มีการเสนอต่อผู้ดูได้ 2 แบบ คือ เสนอเป็นตอน ๆ รวมไปกับเรื่องราวอื่น ๆ เช่น เสนอในหนังสือพิมพ์ รายวัน วารสารรายสัปดาห์ รายเดือน เป็นต้น เรียกว่า การ์ตูนตอน (Comic Strips) อีกแบบหนึ่งเสนอเป็นเรื่องราวของการ์ตูนตลอดเล่ม เรียกว่า หนังสือการ์ตูน (Comic Books)

การ์ตูนเรื่องนี้เหมาะสำหรับทำเป็นหนังสืออ่านสำหรับเด็ก หนังสือประกอบหลักสูตรในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้เพราะหนังสือการ์ตูนนั้นดูง่าย เข้าใจง่าย และเร้ากรองความสนใจของนักเรียนได้ดีกว่าหนังสือที่มีแต่ข้อความและตัวอักษรเพียงอย่างเดียว ผู้เขียนสามารถสอดแทรกความรู้ ความคิด และคุณธรรมต่าง ๆ ที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดในตัวนักเรียนไว้ในภาพและหนังสือการ์ตูนนี้ได้อย่างดี (ชม ภูมิภาค ม.ป.ป.: 143 – 144)

โดยธรรมชาติแล้ว หนังสือการ์ตูนมีบางสิ่งบางอย่างที่หนังสืออื่นไม่มีและบางที่ไม่สามารถจะมีได้ นั่นคือ ผู้อ่านเข้าถึงได้ง่ายโดยไม่มีข้อขัดแย้งใด ๆ ทั้งสิ้น เพราะต้องการความพยายามในการอ่านน้อยที่สุด เรื่องราวจะถูกเล่าด้วยภาพและคำบรรยายที่อ่านได้ง่าย ๆ อีกเพียงไม่กี่คำ คำศัพท์พิเศษที่จะใช้อธิบายเหตุการณ์ในเนื้อเรื่องเป็นพิเศษนั้น ไม่มีความจำเป็นต้องใช้เลย (Frank. 1954 : 247) แต่นั่น มิได้หมายความว่า หนังสือการ์ตูนจะไม่สามารถเพิ่มพูนความรู้ด้านคำศัพท์ให้แก่เด็ก ทั้งนี้เพราะศาสตราจารย์ธอร์นไดค์ (Thorndike. 1941 : 110 – 113) แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ได้ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์ในหนังสือการ์ตูนฉบับหนึ่ง พบว่า มีคำศัพท์ต่าง ๆ กันอยู่ถึง

10,000 คำ ส่วนใหญ่เป็นคำที่มีใช้ในวิชาอ่านของชั้นเกรด 4 และ เกรด 5 เด็กที่อ่านหนังสือการ์ตูนเดือนละหนึ่งเล่มภายในหนึ่งปี เขาจะได้อ่านคำศัพท์มากเป็นสองเท่าของคำที่มีอยู่ในหนังสือเรียนวิชาการอ่าน

ความสัมพันธ์ของหนังสือการ์ตูน กับเด็กและการศึกษา

ในอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1951 หนังสือการ์ตูนมากกว่า 400 เรื่อง ได้ถูกจำหน่ายไปรวมกันแล้วมากกว่า 900 ล้านเล่ม เกินกว่า 90 % ของเด็กชาย – หญิง ที่มีอายุระหว่าง 8 – 13 ปี อ่านการ์ตูนตอนและหนังสือการ์ตูนเป็นประจำ เด็กในชั้นเกรด 4,5 และ 6 มีความต้องการที่จะอ่านมากที่สุด(Dale. 1955 : 319) โดยเฉพาะเด็กวัย 9 – 11 ปี ชอบอ่านการ์ตูนกันมาก (สมประสงค์ ปิ่นจินดา 2516 : 82)

สุวนัช ศรีสง่า (สุวนัช ศรีสง่า 2516 : 36–51) ได้ทำการศึกษาความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนของนักเรียนอายุ 8 ปี 9 ปี และ 10 ปี พบว่า เด็กส่วนใหญ่จะซื้อหนังสือการ์ตูนมาอ่านเอง ในการเลือกซื้อมักจะพลิกดูข้างในก่อน เวลาอ่านจะอ่านทั้งเล่ม อ่านคำบรรยายละเอียดทุกตอน ชอบอ่านที่บ้านเวลาเย็นหรือกลางคืน มีความรู้สึกพอใจที่ได้อ่านการ์ตูน เมื่ออ่านจบแล้วจะเก็บเอาไว้ และต้องการมีอ่านทุกวัน

เด็กที่อ่านหนังสือการ์ตูนมีทั้งเด็กฉลาดที่ทำคะแนนการเรียนในโรงเรียนได้สูง และเด็กเรียนอ่อนที่ทำคะแนนได้ต่ำ แต่ดูเหมือนว่าหนังสือการ์ตูนกับระดับการเรียน จะมีความสัมพันธ์กันอยู่เพียงเล็กน้อย สำหรับสาเหตุที่เด็กอ่านหนังสือการ์ตูนก็คือ (Larrick. 1964 : 90 – 92)

1. หนังสือการ์ตูนให้ความพึงพอใจ สนองตอบความชอบความต้องการของเด็กในด้านการดำเนินพฤติการณ์ และการผจญภัย

2. เหตุการณ์ในเรื่องดำเนินไปอย่างรวดเร็ว แต่ละบทตอนสั้นกระทัดรัด ทำความพึงพอใจให้แก่เด็กได้เร็ว

3. อ่านง่าย อันที่จริงคนที่อ่านไม่คล่องก็สามารถเข้าใจเนื้อเรื่องได้โดยการดูรูปภาพ

4. หาอ่านได้ทุกแห่งหน

5. ใคร ๆ ก็อ่านการ์ตูนกัน เด็ก ๆ ทั้งชายและหญิงต้องการการยอมรับในกลุ่ม เด็กที่ไม่อ่านการ์ตูนอาจรู้สึกว่าเขากำลังแยกตัวออกจากกลุ่ม

6. เด็กหลายคนไม่มีหนังสืออะไรจะอ่าน เลยหันไปหาหนังสือการ์ตูน

ความเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวางของหนังสือการ์ตูน ได้โน้มนำให้ครูหลายคนทดลองใช้สื่อชนิดนี้ในการสอน การทดลองส่วนมากเป็นการสอนทางด้านภาษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนกลางและตอนปลาย แม้ว่าการทดลองในทำนองเดียวกันนี้กับวิชาวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา และแม้แต่วิชาการศาสนา จะได้ผลไม่ผิดแผกแตกต่างกันนัก (Wittich and Schuller. 1968 : 163) อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ก็ได้มีการนำเอาหนังสือการ์ตูนไปใช้ในโรงเรียนมากขึ้นเรื่อย ๆ ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง คนที่อ่านได้ช้า จะได้รับแรงจูงใจจากหนังสือการ์ตูนธรรมดา ๆ ที่อ่านง่ายมากกว่าหนังสือเรียนเล่มอื่น ๆ ของเขา (Kinder. 1954 : 401)

ข้อดีประการสำคัญของหนังสือการ์ตูนในการเรียนการสอน คงจะได้แก่ ความสามารถในการสร้างความสนใจ ซึ่งครูรู้กันดีว่า ความสนใจเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลการเรียนรู้อย่างมาก ถ้าหากครูได้คัดเลือกและนำไปใช้ร่วมกับวิธีสอนอย่างถูกต้องเหมาะสมแล้ว หนังสือการ์ตูนก็จะสามารถเป็นเครื่องมือในการสอน ที่ทรงประสิทธิภาพได้อย่างหนึ่ง (Wittich and Schuller. 1968 : 164)

<u>ประโยชน์ของการ์ตูนเรื่องที่มีต่อการเรียนการสอน</u> (คณะนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา 2522 : 204)

1. ทำให้นักเรียนสนใจเนื้อหาวิชามากขึ้น
2. ใช้สอนเด็กเป็นรายบุคคล และทำให้การเรียนดีขึ้น
3. ฝึกการอ่านได้ดี
4. ทำให้นักเรียนสนใจในการอ่านมากขึ้น

หลักการและแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง

หลักการใช้สื่อประกอบการสอนให้ได้ผลดี (รอเบอร์ต เจ ธันยาร์ด 2501 : 7 – 12)

1. การเลือก การที่จะนำวัสดุมาใช้สอน จะต้องเลือกให้ตรงกับจุดประสงค์เสียก่อน การเลือกวัสดุใด ๆ มาใช้ต้องอาศัยเชาว์ของครูเอง ถ้าเลือกวัสดุไม่ได้เหมาะแล้ว การปฏิบัติในขั้นต่อไปก็จะไม่เกิดผล และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่นักเรียนจะได้รับจากบทเรียนนั้นก็จะไม่กว้างขวางพอ

2. การเตรียม เมื่อเลือกวัสดุประกอบการสอนทั้งที่มีอยู่เดิม และที่ทำขึ้นใหม่ให้ถูกจุดประสงค์ได้แล้ว ต้องให้นักเรียนทราบว่า วัสดุนั้นเหมาะกับวิชาที่เรียนอย่างไรหรือไม่ ครูควรบอกให้นักเรียนทราบว่า เหตุไรจึงใช้วัสดุชนิดนั้น และใช้ช่วยให้เขาเข้าใจจุดใดบ้าง และควรชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจด้วย

3. การแสดงวัสดุในชั้น จุดประสงค์ในขั้นนี้ก็มุ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น และให้การสอนนั้นดำเนินไปโดยราบรื่น โดยปราศจากสิ่งรบกวนแม้แต่น้อย

4. การติดตามผล เมื่อได้นำวัสดุประกอบการสอนมาใช้แล้วทุกครั้ง ครูและนักเรียนต้องร่วมมือกันติดตามผล การติดตามผลมีความมุ่งหมายอยู่ 2 ประการ คือ

ก. เพื่อให้เป็นที่แน่นอนว่านักเรียนได้รับความรู้ไปมากน้อยเพียงไร

ข. เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสขยายความรู้ให้กว้างขวางออกไป โดยใช้ความพยายามค้นคว้าหาความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวพันกับวิชาที่ตนเรียนเพิ่มเติม

ในการติดตามผลนั้น เราใช้กันหลายวิธี ที่ใช้กันมากก็ได้แก่ การอภิปราย การทดสอบ และการเขียนรายงาน นอกจากนี้ก็ยังใช้วิธีอื่น ๆ อีก เช่น การให้นำไปทัศนาจร ให้เป็นวิทยากร ให้สาธิต ให้ทำภาพเลื่อน ให้เขียนรูป ให้ทำภาพนิ่ง เป็นต้น

การสอนเป็นรายบุคคล (ชม ภูมิภาค ม.ป.ป. : 93 – 97)

ลักษณะของการสอนเป็นรายบุคคล

1. ครูจัดการเกี่ยวกับเหตุการณ์ของการสอนน้อยอย่างลง

2. วัสดุเองจะเป็นผู้จัดการให้เหตุการณ์ในการสอนเอง

3. ครูจะใช้เวลาส่วนใหญ่ ทำงานเป็นส่วนตัวกับนักเรียนมากขึ้น

4. ผู้เรียนจะมีโอกาสต่าง ๆ มากขึ้นในเรื่องสิ่งที่เรียน วิธีการเรียน ตลอดจนวัสดุในการเรียน

5. เวลาการเรียนสำหรับแต่ละคนนั้นย่อมต่างกันไป ไม่จำเป็นที่ทุกคนจะต้องไปในจังหวะเดียวกัน

เหตุผลของการสอนเป็นรายบุคคล

1. การเรียนรู้เป็นเรื่องของบุคคล

2. เมื่อนักเรียนอ่านออกเขียนได้แล้ว เขาจะเรียนรู้ข่าวสารได้ดีกว่าและมากกว่าจากการเรียนด้วยการฟังเป็นกลุ่ม

3. การสอนเป็นรายบุคคล มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลดีกว่าการสอนเป็นหมู่ และยังเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วย ทั้งนี้เพราะ

ก. เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายที่เป็นจริงแก่ผู้เรียน

ข. ให้ความเป็นส่วนตัวเมื่อพบกับปัญหา

ค. ทำให้ผู้เรียนทำงานได้ตามจังหวะของตน

ง. ให้การป้อนกลับที่คงเส้นคงวาแก่บุคคล

จ. เป็นการจัดวัสดุและแหล่งทรัพยากรที่มีความหลากหลายสำหรับจุดมุ่งหมายหนึ่ง ๆ อันจะทำให้ปรับเข้ากับความสามารถ และพื้นฐานของบุคคล

4. ในการเสนอสถานะการณ์สิ่งเร้า การก่อให้เกิดการตอบสนอง การแนะแนวการเรียนนั้น วิธีการเฉพาะบุคคลย่อมจะมีผลดีกว่า

ประโยชน์ของการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล (นิพนธ์ ศุขปรีดี 2520 : 92)

1. สนองความต้องการของผู้เรียนตามลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าด้วยตนเอง
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนความรู้แก่ตนเองตามต้องการ
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิด และแก้ปัญหาด้วยตนเอง

แนวคิดจากการสังเกตคุณลักษณะของพัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น (ชั้น ป.1 – ป.3 : อายุ 6 – 9 ปี) ของนักจิตวิทยาการศึกษา ที่จะนำมาใช้ในการศึกษา (พรรณี ชูทัย 2522 : 104 – 112)

บรูเนอร์ (Bruner) มีความคิดว่า เด็กวัยนี้ต้องการการสนองความพึงพอใจอย่างทันท่วงทีภายหลังที่ทำงานเสร็จ และในบรรยากาศที่ผ่อนปรน มีอิสระ ไม่ตึงเครียด เด็กรู้สึกสบายใจที่จะเรียนและตอบปัญหาต่าง ๆ

อัลมี (Almy) เสนอวิธีการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพแก่เด็กว่า การเรียนรู้โดยการมีประสบการณ์ตรง และการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญยิ่งควรจัดหาอุปกรณ์และให้โอกาสเด็กได้เรียนด้วยตัวเองให้มากที่สุด ควรจัดให้เด็กเก่งอยู่ในกลุ่มเดียวกันกับเด็กอ่อน ดีกว่าที่จะแยกเด็กเก่งออกจากเด็กอ่อน

อีริคสัน (Erickson) มีความคิดว่าเด็กวัยนี้ต้องการเป็นที่ยอมรับของครูและเพื่อน ดังนั้นจึงพยายามทำงานต่าง ๆ ให้สำเร็จ อันตรายของเด็กวัยนี้คือ การพัฒนาความรู้สึกต่ำต้อยสู้เพื่อนไม่ได้ ถ้าเด็กรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถ ครูจึงควรหลีกเลี่ยงการให้งานทำชนิดที่มีการแข่งขัน เปิดโอกาสให้เด็กได้ทำงานแข่งกับตนเอง ในขณะเดียวกันให้ทุก ๆ คนมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ

การเสริมแรง (Reinforcement)

ในระดับมนุษยชาติ คำชมเชย ของขวัญ เงินทอง สิทธิพิเศษต่าง ๆ อาจทำหน้าที่เป็นตัวเสริมแรง ตัวเสริมแรงที่นำมาใช้ได้ง่ายที่สุดก็คือ การรู้ผล (Knowledge of results-K.R.) เมื่อผู้เรียนที่เป็นมนุษย์ (แม้แต่เด็ก ๆ) แสดงอาการตอบสนองออกมาอันหนึ่ง และเห็นได้ว่าอาการตอบสนองที่แสดงออกมานั้นถูกต้อง การทราบผลนั้นจะเสริมแรงได้ดีกว่า "รางวัล" ดื่นใด สิ่งเร้าที่เป็นตัวเสริมแรงนั้น จะต้องให้ในระยะเวลาอันใกล้กับที่อาการตอบสนองได้แสดงออกไปแล้ว มิฉะนั้นผู้เรียนจะแสดงอาการตอบสนองอันอื่น หนังสือที่อ่านแล้วเข้าใจได้นั้นเป็นตัวเสริมแรงในตัวของมันเอง (สมควร อภัยพันธ์ 2513 : 265 - 279)

Pavlov,Thorndike และ Skinner มีความเห็นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีการเสริมแรง (พรรณี ชูทัย 2522 : 163)

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน

โซนส์ (Sones. 1944 : 238 - 239) ได้ทำการศึกษาค้นคว้ากับนักเรียนชั้นเกรด 6 และ เกรด 9 จำนวน 400 คน โดยให้อ่านหนังสือการ์ตูนเรื่อง "สตรีผู้น่าพิศวง" (Wonder Woman) ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตและงานของ คลารา บาตัน(Clara Baton) สำหรับกลุ่มควบคุมให้อ่านแบบเรียนธรรมดา ผลการทดลองปรากฏว่า ในการทดสอบครั้งแรกคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่า 10 - 30 % เมื่อให้กลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือการ์ตูนปรากฏว่าคะแนนการสอบครั้งที่สองสูงกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกลุ่มทดลองที่ให้ลองอ่านแบบเรียนธรรมดา ทำคะแนนได้ไม่สูงกว่าครั้งแรกมากนัก โซนส์ได้สรุปผลไว้ประการหนึ่งว่า กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ไปมากเท่าที่จะสามารถเรียนได้แล้ว จากการอ่านหนังสือการ์ตูนในครั้งแรก การอ่านแบบเรียนครั้งหลัง จึงไม่มีผลต่อการเรียนรู้และการทดสอบครั้งที่สองมากนัก ในขณะที่กลุ่มที่อ่านแบบเรียนธรรมดายังเรียนรู้ได้ไม่ถึงจุดอิ่มตัว แต่ก็สามารถไปถึงจุดนั้นได้ เมื่อได้อ่านจากหนังสือการ์ตูนในการอ่านครั้งที่สอง

การทดลองของโซนส์ แสดงให้เห็นว่า หนังสือการ์ตูนช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดีกว่าการอ่านแบบเรียนธรรมดา

ประสงค์ สุรสิทธิ์ (ประสงค์ สุรสิทธิ์ 2515 : 37 – 39) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านความเข้าใจของนักเรียนจากการอ่านหนังสือบทเรียนภาษาอังกฤษที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนภาษาอังกฤษที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูน และบทเรียนภาษาอังกฤษที่ผูกเนื้อเรื่องเป็นการ์ตูนเรื่อง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 90 คน จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แต่ละกลุ่มอ่านบทเรียนแต่ละประเภท ประเภทละ 2 เรื่อง ให้เวลาในการอ่านและทำข้อทดสอบเท่า ๆ กันทุกกลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านระหว่างกลุ่มต่าง ๆแล้ว ผลปรากฏว่า นักเรียนที่อ่านบทเรียนที่ผูกเนื้อเรื่องเป็นการ์ตูนเรื่อง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูน และนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูน มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านไม่แตกต่างจากนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษร

การทดลองของประสงค์ สุรสิทธิ์ ในครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ โซนส์ คือ แบบเรียนการ์ตูนช่วยให้เด็กมีผลการเรียนรู้สูงกว่าแบบเรียนธรรมดา

สุวิช แทนปั้น (สุวิช แทนปั้น 2517 : 33 – 36) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในด้านความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 จากการเรียนด้วยบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูนโครงร่าง การ์ตูนล้อของจริง และการ์ตูนสีล้อของจริง กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 120 คน แบ่งโดยวิธีอีเควทกลุ่ม (Equated group) เป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แต่ละกลุ่มอ่านบทเรียนวรรณคดีไทยแต่ละประเภท ประเภทละ 2 เรื่อง คือ สังข์ทองกับพระอภัยมณี จบแล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทันที ผลการวิจัยปรากฏว่า ความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สุวิช แทนปั้น ได้อภิปรายผลไว้ประการหนึ่งว่า อาจเป็นเพราะนักเรียนเคยได้ฟังนิทานเรื่องในบทเรียนมาก่อนบ้างแล้ว หรือเคยดูจากภาพยนตร์หรือจากโทรทัศน์ จึงทำให้ผลการเรียนรู้ในด้านความเข้าใจในการอ่านไม่ต่างกัน

ในปีต่อมา ประทิน คล้ายนาค (ประทิน คล้ายนาค 2518 : 33 – 40) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยสอนด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอนตามปรกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดพระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน ในแต่ละกลุ่มมีนักเรียนชาย 20 คน นักเรียนหญิง 20 คน กำหนดให้กลุ่มทดลองอ่านหนังสือบทเรียนการ์ตูน โดยอ่านให้ครูฟังพร้อม ๆ กัน มีการยุติการอ่านเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายซักถามความเข้าใจ เมื่อเข้าใจแล้วก็ให้อ่านต่อ เมื่อจบเรื่องแล้วให้ทำแบบทดสอบทันที ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนกับครูคนเดียวกัน แต่ใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน เช่น ของจริง รูปภาพ โปสเตอร์ เป็นต้น เมื่อจบเรื่องแล้วให้ทำแบบทดสอบเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง บทเรียนมีทั้งหมด 7 เรื่อง ได้แก่ สุรา – บุหรี่ ยาเสพติดให้โทษ บาดแผลและการเสียเลือด คนเป็นลม คนถูกอสรพิษขบกัด อุบัติเหตุภายในบ้าน อุบัติเหตุภายในโรงเรียนและทางสัญจร ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน กับกลุ่มที่สอนโดยใช้อุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน นักเรียนชาย – หญิง ที่ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

จากการทดลองครั้งนี้ ประทิน คล้ายนาค กล่าวว่า หากครูจะดัดแปลงบทเรียนธรรมดาที่มีอยู่เป็นหนังสือการ์ตูนเรื่องแล้ว จะสามารถใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนของครูได้ดีพอ ๆ กันกับ การใช้อุปกรณ์การสอนอื่น ๆ ที่หายากและมีราคาแพง แต่ก่อนที่นักเรียนจะได้อ่านหนังสือบทเรียนการ์ตูน ครูควรจะกล่าวถึงสิ่งที่จะเรียนว่า ต้องการให้นักเรียนได้อะไรบ้าง จากหนังสือการ์ตูน วิธีอ่านควรทำอย่างไรเสียก่อน เพื่อให้ได้ประโยชน์จากหนังสือการ์ตูนมากที่สุด

สุรางค์รัตน์ ณ พัทลุง (สุรางค์รัตน์ ณ พัทลุง 2521 : ข) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยการสอนด้วยหนังสือการ์ตูน กับการสอนแบบเดิม โดยได้ทดลองกับนักเรียนโรงเรียนวัดพลับพลาชัย จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองให้เรียนจากหนังสือการ์ตูน ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนกับครูตามปกติ ใช้เวลาเรียนรวมทั้งการทดสอบเท่ากัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยใช้หนังสือการ์ตูน แตกต่างจากสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การทดลองครั้งนี้ปรากฏผลไม่สอดคล้องกับการทดลองของประทิน คล้ายนาค แม้ว่ารูปแบบของการทดลองจะคล้ายคลึงกันมาก

จากงานวิจัยที่ปรากฏอยู่ จะเห็นได้ว่าหนังสือการ์ตูนเป็นสื่อการสอนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้เป็นอย่างดี เมื่อใช้เปรียบเทียบกับการสอนแบบอื่น ๆ แล้ว พบว่าหนังสือการ์ตูนช่วยให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ สูงกว่า หรืออย่างน้อยก็เท่าๆ กันได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนเซนต์แอนโทนี ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 80 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบธรรมดา (Simple random sampling)

การดำเนินการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 80 คน มาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน ด้วยวิธีอีเควทกลุ่ม (Equated group) โดยอาศัยคะแนนจากผลการสอบประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2523 และคะแนนความสามารถทางการอ่านภาษาไทย จากการทำแบบทดสอบทักษะเบื้องต้นทางการเรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาดำเนินการแบ่ง กลุ่มตัวอย่างทั้งสองจะมีค่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานไม่แตกต่างกัน ดังปรากฏในตาราง 1 สำหรับการกำหนดให้กลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลาก

ตาราง 1 ค่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	40	160	4990	124.75
กลุ่มควบคุม	40	160	4990	124.75

เครื่องมือในการทดลอง

1. หนังสือการ์ตูน และหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเองแบบละ 4 เรื่อง ได้แก่ สุริยจักรวาล ท่องจักรวาล ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์ และ ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้จากเนื้อหาที่เรียนทั้ง 4 เรื่อง เรื่องละ 1 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ ข้อทดสอบทุกข้อเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง

1. การสร้างหนังสือการ์ตูน

ก. ศึกษาเนื้อหา ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของกระทรวงศึกษาธิการ และจากแผนการสอนหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของกรมวิชาการ ในหน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่อง ระบบสุริยจักรวาล โลกและดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์ ความแตกต่างระหว่างดาวเคราะห์กับดาวฤกษ์ และ ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก ดาวเหนือ ดาวจระเข้ ดาวลูกไก่ และดาวไถ

ข. จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ตอนละเรื่อง

ค. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของแต่ละเรื่อง

ง. วางโครงเรื่อง (plots) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย

จ. จัดทำต้นฉบับ

ฉ. เขียนหน้าพิเศษ สำหรับหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ได้แก่ หน้าคำนำชี้แจงการใช้หนังสือ หน้าแสดงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แบบฝึกหัดทบทวนการเรียน และเฉลยคำตอบ

ช. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม

ซ. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวรการ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 40 คน เพื่อนำผลมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

ฆ. นำหนังสือการ์ตูนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้ในการทดลองจริง

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ก. ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบและการวิเคราะห์ข้อสอบ จากหนังสือ เทคนิคการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล 2518 : 110 – 332) เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ (ชวาล แพรัตกุล 2520 : 11 – 210) การปฏิรูปการศึกษา (สำเริง บุญเรืองรัตน์ 2520 : 92 – 138) ตำราเรียนด้วยตนเอง เรื่อง "การวิเคราะห์ข้อสอบ" (รัตนา ศิริทานิช 2520 : 1 – 43) สถิติวิทยาทางการศึกษา (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2522 : 176 – 179) การวัดและประเมินผลการศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ ม.ป.ป. : 213 – 260)

ข. เขียนข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก สำหรับเนื้อหาแต่ละเรื่อง เรื่องละ 30 ข้อ

ค. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวรการ จำนวน 40 คน

ง. นำข้อสอบที่ทำการทดลองใช้แล้วมาวิเคราะห์ หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วเปิดหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ)จากตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบของ จุง – เห ฟาน (Fan. 1952 : 1 – 32)

จ. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 – .80 และมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ไว้ใช้ในการทดลองจริงเรื่องละ 20 ข้อ

ฉ. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรของ พอล ฮอร์สท์ (Paul Horst)

การดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Posttest -only control group design (อนันต์ ศรีโสภา 2521 : 155 – 156) และดำเนินการทดลองเป็นขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มกลุ่มตัวอย่างลงในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2. กำหนดให้กลุ่มทดลอง เรียนจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง โดยครูเพียงแต่แจกหนังสือการ์ตูนให้เด็กอ่านเองตามลำพัง แล้วคอยสังเกตการณ์เท่านั้น

3. ให้กลุ่มควบคุมเรียนกับครู (ผู้วิจัย) ที่ใช้หนังสือการ์ตูน เป็นสื่อประกอบการสอน

4. ใช้เวลาสำหรับการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่ม เรื่องละ 1 คาบ (20 นาที) แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที ใช้เวลาทำ ฉบับละ 1 คาบ เช่นกัน

5. ผู้วิจัยกระทำการทดลอง วันละ 1 เรื่อง เรื่องละ 2 คาบ รวมเวลาการทดลองทั้งหมด 4 วัน เป็นเวลา 8 คาบ (160 นาที)

6. รวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อสอบ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์อย่างง่ายคือ เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ (สำเริง บุญเรืองรัตน์ 2520 : 134)

2. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ใช้สูตรของพอล ฮอร์สท์ (Paul Horst)

$$r_{tt} = \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_m^2 - \sum pq} \right) \frac{S_m^2}{S_t^2}$$

(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ ม.ป.ป. : 259)

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921575, 3915058

r_{tt} = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้
S_m^2 = ความแปรปรวนสูงสุดที่อาจจะเป็นไปได้ของคะแนนที่สอบได้
$S_m^2 = 2\Sigma ip_i - \bar{X}(1 + \bar{X})$
i = ลำดับที่ความง่ายไปหายาก
p = ค่าความยากง่าย หรืออัตราส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ

3. การหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ใช้สูตร

$$\sigma_E = \sigma_X \sqrt{1 - r_{tt}}$$

(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ ม.ป.ป. : 242)

เมื่อ σ_E = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
σ_X = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่วัดได้
r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. การหาค่าคะแนนเฉลี่ย ใช้สูตร

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

(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2522 : 51)

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนตัวกลางเลขคณิต
ΣX แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
N แทน จำนวนคะแนนในข้อมูลนั้น

5. การคำนวณค่าของความแปรปรวน ใช้สูตร

$$S^2 = \frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}$$

(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2522 : 100)

87498

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวน

X แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

X^2 แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนที่ยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

6. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยใช้วิธี t - test จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2522 : 215)

เมื่อ $\bar{X}_1$, $\bar{X}_2$ เป็น Means ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1,2 ตามลำดับ

S_1^2, S_2^2 เป็นความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1,2 ตามลำดับ

n_1, n_2 เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1,2 ตามลำดับ

บทที่ 4

ผลการทดลอง

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการทดลองจนเสร็จสิ้นลงแล้ว ก็ได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทั้งสี่ฉบับ มาวิเคราะห์ผล ผลปรากฏดังในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการทดสอบวัดผลการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\overline{X}$	S^2
กลุ่มทดลอง	40	45.875	89.7
กลุ่มควบคุม	40	44.5	80.7

ผลจากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลอง ทำคะแนนได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

วิเคราะห์ผลหาความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี t - test ผลปรากฏดังในตาราง 3

ตาราง 3 การวิเคราะห์หาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	40	45.875	1.375	89.7	0.666
กลุ่มควบคุม	40	44.5		80.7	

ผลจากตาราง 3 แสดงว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง กับ กลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครู และเรียนด้วยตนเอง ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อศึกษาว่า ในการสอนเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอายุระหว่าง 8 – 10 ขวบ ซึ่งเป็นวัยที่มีความสนใจในการอ่านการ์ตูนสูงนั้น ระหว่างการสอนโดยครูใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน กับ การให้เด็กเรียนจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง จะให้ผลการเรียนรู้ของเด็กแตกต่างกันหรือไม่และวิธีการใดจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้ดีกว่า

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครูและเรียนด้วยตนเอง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครู และ เรียนด้วยตนเอง แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงทดลองนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนเซนต์แอนโทนี จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 80 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบธรรมดา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน ด้วยวิธีอีเควท กลุ่ม โดยอาศัยคะแนนจากการสอบประจำภาคเรียนที่ 1 และคะแนนจากการทดสอบ

ความสามารถทางการอ่านภาษาไทย มาพิจารณาแบ่งกลุ่ม แล้วใช้วิธีจับสลาก สุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง คงกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1. หนังสือการ์ตูน และหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ซึ่งมีเนื้อเรื่องสอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตร 4 เรื่อง คือ ระบบสุริยจักรวาล โลกและดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์ ความแตกต่างระหว่างดาวเคราะห์กับดาวฤกษ์ และดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนทั้ง 4 เรื่อง เรื่องละ 20 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก

ดำเนินการทดลองเป็นขั้นตอนตามแบบแผนการทดลองแบบ Posttest - only control group design คือให้กลุ่มทดลองเรียนจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการสอนเองโดยใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน เสร็จแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที การทดลองใช้เวลา 4 วัน วันละ 1 เรื่อง เรื่องละ 2 คาบ โดยเป็นการเรียนการสอน 1 คาบ (20นาที) และเป็นการทดสอบอีก 1 คาบ จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน แล้ววิเคราะห์ผลหาความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยวิธี t - test

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

เมื่อกระทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ปรากฏว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากหนังสือการ์ตูน สำหรับเรียนด้วยตนเองกับ นักเรียนที่เรียนกับครูที่ใช้หนังสือการ์ตูน เป็นสื่อประกอบการสอน ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

ผลของการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ปรากฏว่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง กับนักเรียนที่เรียนกับครูที่ใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน มีผลการเรียนสูงพอ ๆ กัน จากผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า

1. นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม สามารถอ่านเพื่อเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากหนังสือการ์ตูนทั้งสองแบบได้มากพอ ๆ กัน อยู่แล้ว ทั้งนี้เนื่องจากว่าส่วนที่เป็น เนื้อเรื่อง รูปภาพ ตลอดจนคำบรรยายของหนังสือการ์ตูนทั้งแบบธรรมดาที่ครูใช้เป็นสื่อประกอบการสอน และแบบสำหรับเรียนด้วยตนเองนั้น เป็นส่วนที่เหมือนกันทุกประการ

2. แม้ผลการเรียนรู้เนื้อหาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมจะไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยแล้ว จะเห็นว่ากลุ่มทดลอง มีแนวโน้มที่จะได้คะแนนการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งก็เป็นการสอดคล้องกับเหตุผลของการสอนเป็นรายบุคคล ที่ว่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีกว่าการสอนเป็นหมู่ (ชม ภูมิภาค ม.ป.ป. : 95) สำหรับสาเหตุที่ทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองไม่สูงมากเท่าที่ควร น่าจะเป็นเพราะ ในการดำเนินการเรียนด้วยตนเองครั้งนี้ ยังไม่สอดคล้องกับลักษณะการสอนเป็นรายบุคคลอยู่ในบางประการคือนักเรียนไม่ได้เรียนไปตามจังหวะของตนอย่างจริงจัง เนื่องจากการควบคุมตัวแปรในด้าน เวลา สถานที่ และสถานะการณ์ในการทดลอง อีกประการหนึ่งก็คือ การกำหนดให้ครูผู้ควบคุมชั้น คอยสังเกตการณ์เท่านั้น ครูจึงไม่ได้ใช้เวลาทำงานเป็นส่วนตัวกับนักเรียน เช่น คอยกวดขัน ดูแล ให้คำแนะนำช่วยเหลือเด็กที่เรียนช้าแต่อย่างใด ซึ่งในการนี้ถ้าหากให้เด็กได้ใช้เวลาเรียนมากน้อยตามจังหวะความสามารถของตน และ/หรือมีครูคอยแนะนำ ช่วยเหลือ ในการเรียนอย่างใกล้ชิดบ้าง ก็น่าจะส่งผลให้การเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงขึ้นกว่าที่ปรากฏ หรือแตกต่างจากกลุ่มควบคุมมากยิ่งกว่านี้ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ครูสามารถปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น โดยใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอน ทั้งนี้จะเป็นหนังสือการ์ตูนที่สร้างขึ้นเองหรือจัดซื้อหามาก็ได้ แต่ต้องเป็นหนังสือการ์ตูนที่มีเรื่องราวสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร หรือตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วย

2. วิธีการใช้หนังสือการ์ตูนเป็นสื่อประกอบการสอนนั้น จากผลการวิจัยในครั้งนี้ และเท่าที่ปรากฏอยู่ ชี้ให้เห็นว่า จะใช้เป็นแบบเรียนด้วยตนเอง หรือครูใช้ประกอบการสอนก็จะได้ผลดีเท่า ๆ กัน ดังนั้นครูผู้สอนจะเลือกใช้วิธีการใดก็ได้ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมที่ครูพิจารณาเห็นชอบ

3. ควรส่งเสริมให้มีการสร้างหนังสือการ์ตูนทางการศึกษา เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการศึกษานอกระบบโรงเรียนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีความสามารถทางการอ่านไม่สูงนัก ก็ยังจะสามารถเข้าใจเนื้อหาจากรูปภาพได้ง่ายขึ้น

4. ควรส่งเสริมให้มีการสร้างและใช้หนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเองให้แพร่หลายกว้างขวางยิ่งขึ้น เพราะนอกจากจะเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนการสอนให้สูงขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยลดปัญหาทางการศึกษาได้หลายประการ เช่น ปัญหาความขาดแคลนครู และอาคารสถานที่เรียน หรือปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์การสอนที่ต้องการใช้เพื่อจุดประสงค์เดียวกัน แต่มีราคาแพงหรือหายาก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. น่าจะได้มีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ในเนื้อหาวิชา และระดับชั้นที่แตกต่างกันออกไป เพื่อหาข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการสอนประเภทนี้

2. น่าจะได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง ที่มีหน้าพิเศษชี้แจงการใช้ บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ให้ทำแบบฝึกหัดทบทวน พร้อมทั้งคำเฉลย กับแบบที่มีส่วนประกอบดังกล่าวแทรกอยู่ในเนื้อเรื่องของการ์ตูนเรื่องนั้น ๆ

เลย เพื่อหารูปแบบของหนังสือที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กได้ดีที่สุด

3. ควรจะได้ทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครู และเรียนด้วยตนเองแบบไม่กำหนดเวลาและสถานที่เรียน ซึ่งจะเป็นการสอดคล้องกับคุณลักษณะ ธรรมชาติของหนังสือการ์ตูนและลักษณะของการสอนเป็นรายบุคคลมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

คณะนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา นวกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 301 หน้า อัดสำเนา

ชม ภูมิภาค เทคโนโลยีทางการสอน และการศึกษา ประสานมิตร ม.ป.ป. , 344 หน้า

ชวาล แพรัตกุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 6 วัฒนาพานิช 2518, 434 หน้า

_____ เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ โรงพิมพ์คุรุสภา 2520 ,407 หน้า

นิพนธ์ ศุขปรีดี โสตทัศนศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 แพร่พิทยา 2518, 185 หน้า

_____ นวกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์พิฆเณศ 2520, 175 หน้า

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ การวัดและประเมินผลการศึกษา ทฤษฎีและการประยุกต์ พิมพ์ครั้งที่ 2 อักษรเจริญทัศน์ ม.ป.ป., 368 หน้า

ประทิน คล้ายนาค การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยสอนด้วยหนังสือการ์ตูน กับการสอนตามปรกติ ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2518, 149 หน้า อัดสำเนา

ประสงค สุรสิทธิ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านความเข้าใจของนักเรียน จากการอ่านหนังสือบทเรียนภาษาอังกฤษที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนภาษาอังกฤษที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูน และบทเรียนภาษาอังกฤษที่ผูกเนื้อเรื่องเป็นการ์ตูนเรื่อง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 69 หน้า อัดสำเนา

เปรื่อง กุมุท การวิจัยสื่อและนวกรรมการสอน ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2519 , 141 หน้า อัดสำเนา

พรรณี ชูทัย จิตวิทยาการเรียนการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2 วรวุฒิการพิมพ์ 2522 , 226หน้า

รอเบิร์ต เจ ฮันยาร์ด วัสดุประกอบการสอนราคาเยา ธนบุรี ร.ร.การช่างวุฒิศึกษา (แผนกการพิมพ์) 2501, 97 หน้า

รัตนา ศิริพานิช การวิเคราะห์ข้อสอบ กรุงสยามการพิมพ์ 2520, 43 หน้า

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ สถิติวิทยาทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 วัฒนาพานิช 2522, 286 หน้า

ลาวรรณ โฉมเฉลา ผลดีและผลเสียจากการอ่านหนังสือการ์ตูน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ป.5 – ป.7) วิทยานิพนธ์ คม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2504, 80 หน้า

สมควร อภัยพันธ์ จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน วิทยาลัยวิชาการศึกษา 2513, 375 หน้า

สมประสงค์ ปิ่นจินดา คู่มือการศึกษาวิชาพัฒนาการเด็ก โรงพิมพ์พิฆเณศ 2516, 220 หน้า

สมพงษ์ ศิริเจริญและคนอื่น ๆ คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ มงคลการพิมพ์ 2506, 42๖ หน้า

สุวนัช ศรีสง่า การศึกษาความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนของนักเรียนอายุ 8 ปี 9 ปี และ 10 ปี ปีการศึกษา 2515 ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 87 หน้า อัดสำเนา

สุวิช แทนปั้น การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 จากการเรียนด้วยบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนที่มีตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูนโครงร่าง การ์ตูนล้อของจริง และการ์ตูนสีล้อของจริง ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 47 หน้า อัดสำเนา

สุรางค์รัตน์ ณ พัทลุง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ เจ็ด โดยการสอนด้วยหนังสือการ์ตูน กับการสอนแบบเดิม วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2521, 138 หน้า อัดสำเนา

สำเริง บุญเรืองรัตน์ การปฏิรูปการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520, 192 หน้า

อนันต์ ศรีโสภา หลักการวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2 วัฒนาพานิช 2521, 430 หน้า

Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. 3rd. ed., New York, The Dryden Press, 1955. 534 p.

De Kieffer, Robert E. Audiovisual Instruction. New York, The Center for Applied Research in Education,Inc., 1965 117 p.

Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. Princeton, New Jersey, Educational Testing Service, 1952. 32 p.

Frank, Josette. Your Child's Reading Today. Garden City, New York, Doubleday and Company,Inc., 1954. 328 p.

Kinder, James S. Audio-Visual Materials and Techniques. 2nd. ed., New York, American Book Company, 1959. 592 p.

Larrick, Nancy. A Parent's Guide to Children's Reading. New York, Pocket Books,Inc., 1964. 311 p.

Malter, Morton S. "The Content of Current Comic Magazines," Elementary School Journal. 52:505-510, May, 1952.

Sones, W.W.D. "The Comics and the Instructional Method," Journal of Educational Sociology. :238-239, December, 1944.

Spalding, Elsie L. Books Through the Children's Eyes. Glassgo, The House Grant Ltd., 1960. 89 p.

Stroud, James. Psychology in Education. New York, Longmans, Green and Co.,Inc., 1946. 359 p.

Thorndike, Robert L. "Words and the Comics," Journal of Experimental Education. :110-113, December, 1941.

Wittich, Walter A. and Charles F. Schuller. Audiovisual Materials Their Nature and Use. 4th. ed., Tokyo, John Weatherhile,Inc., 1968. 554 p.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

เรื่อง

สุริยจักรวาล

ทองจักรวาล

ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์

ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนอ่านข้อสอบอย่างตั้งใจ
2. จงกาเครื่องหมาย ✕ ทับอักษร ก,ข,ค หรือ ง ที่อยู่หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด เพียงคำตอบเดียว โดยกาลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น
3. ห้าม ขีดเขียนบนแบบทดสอบนี้ โดยเด็ดขาด
4. แบบทดสอบนี้ มีข้อสอบ 20 ข้อ ให้เวลาทำ 20 นาที
5. เมื่อทำเสร็จแล้ว ให้ส่งแบบทดสอบ และ กระดาษคำตอบ คืนแก่ผู้คุมสอบ

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบเรื่อง .....

ชื่อ .....เลขที่สอบ.....

1.	ก	ข	ค	ง	11.	ก	ข	ค	ง
2.	ก	ข	ค	ง	12.	ก	ข	ค	ง
3.	ก	ข	ค	ง	13.	ก	ข	ค	ง
4.	ก	ข	ค	ง	14.	ก	ข	ค	ง
5.	ก	ข	ค	ง	15.	ก	ข	ค	ง
6.	ก	ข	ค	ง	16.	ก	ข	ค	ง
7.	ก	ข	ค	ง	17.	ก	ข	ค	ง
8.	ก	ข	ค	ง	18.	ก	ข	ค	ง
9.	ก	ข	ค	ง	19.	ก	ข	ค	ง
10.	ก	ข	ค	ง	20.	ก	ข	ค	ง

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
เรื่อง สุริยจักรวาล

---

1. ดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารในสุริยจักรวาล ได้แก่ ....

   ก. ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต

   ข. ดวงจันทร์ อุกกาบาต ผีพุ่งไต้

   ค. โลก ดาวอังคาร ดาวพุธ

   ง. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ โลก

2. บริวารของดวงอาทิตย์ คือ ....

   ก. ดาวหาง

   ข. ดาวลูกไก่

   ค. ดาวจระเข้

   ง. ข้อ ก. และ ข.

3. ดาวหาง คืออะไร ?

   ก. ก๊าซแข็ง

   ข. ลำแสงขนาดใหญ่

   ค. บริวารดาวพุธ

   ง. ดาวเคราะห์มีแสงคล้ายหาง

4. ดาวหางต่างจากดาวเคราะห์หรือบริวารอื่น ๆ อย่างไร ?

   ก. ดาวหางมีแสงสว่างในตัวเอง

   ข. ดาวหางมีความร้อนในตัวเอง

   ค. ดาวหางมีส่วนหางสว่างนวล

   ง. ดาวหางมีส่วนหัวและส่วนหาง

5. ข้อใดเป็นลักษณะของดาวหาง

ก. ก. หัวพุ่งเข้าหาดวงอาทิตย์

ข. ส่วนหางชี้เข้าหาดวงอาทิตย์

ก. ส่วนหัวพุ่งออกจากดวงอาทิตย์

ง. ลักษณะไม่แน่นอน

6. ดาวหางเมื่อโคจรเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ มีลักษณะอย่างไร ?

ก. หัวเล็ก หางยาว

ข. หัวเล็ก หางสั้น

ค. หัวโต หางยาว

ง. หัวโต หางสั้น

7. ดาวหางเมื่อโคจรออกห่างไกลดวงอาทิตย์ มีลักษณะอย่างไร ?

ก. หัวเล็ก หางยาว

ข. หัวเล็ก หางสั้น

ก. หัวโต หางยาว

ง. หัวโต หางสั้น

8. อุกกาบาต คืออะไร ?

ก. ก้อนหินอวกาศ ขนาดใหญ่

ข. ก้อนแร่อวกาศ ขนาดใหญ่

ค. ก้อนหินปนแร่โลหะขนาดใหญ่

ง. ชิ้นส่วนของดาวเคราะห์น้อย

9. "ผีพุ่งไต้" หมายถึงอะไร ?

ก. อุกกาบาตที่ร้อนจนลุกเป็นไฟ

ข. สะเก็ดดาวที่ตกลงสู่พื้นโลก

ค. ชื่อไต้สำหรับจุดไฟ

ง. ดาวตก

10. ดาวเคราะห์ถูกแบ่งเป็นสองชั้น โดยอะไร ?

ก. ดวงจันทร์ ข. ดาวเคราะห์น้อย

ค. ดาวบริวาร ง. กลุ่มอุกกาบาต

11. ดาวเคราะห์ชั้นใน มีทั้งหมดกี่ดวง ?

ก. 3 ดวง ข. 4 ดวง

ค. 5 ดวง ง. 9 ดวง

12. ดาวเคราะห์ชั้นนอก ได้แก่ ....

ก. ดาวพุธ ดาวศุกร์ ดาวอังคาร

ข. โลก ดาวอังคาร ดาวเสาร์

ค. ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี

ง. ดาวพฤหัสบดี ดาวมฤตยู

13. ดาวเคราะห์ชั้นใน ได้แก่ ...

ก. ดาวพุธ ดาวศุกร์ ดาวอังคาร

ข. โลก ดาวอังคาร ดาวเสาร์

ค. ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี

ง. ดาวพฤหัสบดี ดาวมฤตยู

14. ดาวเคราะห์น้อย โคจรอยู่ระหว่างดาวอะไร ?

ก. ดวงอาทิตย์ กับ ดาวชั้นใน

ข. ดวงอาทิตย์ กับ ดาวชั้นนอก

ค. ดาวอังคาร กับ ดาวพฤหัสบดี

ง. กลุ่มดาวเคราะห์ กับ ดาวหาง

15. ดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ

ก. ดาวมฤตยู ข. ดาวยม

ค. ดาวเกตุ ง. ดาวเคราะห์น้อย

16. บอกชื่อดาวเคราะห์ดวงที่ 5

ก. ดาวอังคาร

ข. ดาวเสาร์

ค. ดาวพฤหัสบดี

ง. ดาวเคราะห์น้อย

17. บอกชื่อดาวเคราะห์ดวงที่ 2 , 4 , 6 และ 8

ก. พุธ โลก พฤหัสบดี มฤตยู

ข. พุธ ศุกร์ โลก อังคาร

ค. ศุกร์ อังคาร เสาร์ เกตุ

ง. ดาวเคราะห์น้อย เสาร์ เกตุ ยม

18. ดาวเคราะห์ดวงที่อยู่กลางหมู่ดาวเคราะห์ คือ ...

ก. ดาวพฤหัสบดี

ข. ดาวอังคาร

ค. ดาวเคราะห์น้อย

ง. โลก

19. ดาวเคราะห์มีการโคจรในรูปแบบใด ?

ก. เป็นวงกลม

ข. เป็นเส้นโค้ง

ค. เป็นวงรี

ง. เป็นวงแหวน

20. ดาวเคราะห์ มีการโคจรไปในทิศทางใด ?

ก. จากซ้ายไปขวา

ข. จากเหนือไปใต้

ค. จากตะวันออก ไปตะวันตก

ง. จากตะวันตก ไปตะวันออก

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
เรื่อง ท่องจักรวาล

---

1. ดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กที่สุด คือ .....

ก. ดาวอังคาร ข. ดาวพุธ

ค. ดาวพลูโต ง. ดาวยูเรนัส

2. บนดาวพุธไม่มีสิ่งมีชีวิตเลย เป็นเพราะ.....

ก. ไม่มีน้ำ ข. ไม่มีอากาศ

ก. มีความร้อนมาก ง. ถูกทุกข้อ

3. "ดาวรุ่ง" หมายถึง .....

ก. ดาวเคราะห์ที่ขึ้นในตอนเช้า

ข. ดาวที่มีแสงสว่างรุ่งโรจน์

ค. ดาวที่มีแสงสว่างชาวนวล

ง. ดาวที่สว่างจนเห็นได้ในตอนกลางวัน

4. "ฝาแฝดของโลก" หมายถึง .....

ก. บริวารของโลก

ข. ดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้โลกที่สุด

ค. ดาวเคราะห์ที่มีขนาดโตเกือบเท่า ๆ กับโลก

ง. ดาวเคราะห์ที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่เหมือนกับบนโลก

5. ดาวเคราะห์ที่ได้ชื่อว่า "ฝาแฝดของโลก" คือ .....

ก. ดาวศุกร์ ข. ดาวอังคาร

ค. ดาวจันทร์ ง. ดาวเนปจูน

6. สิ่งที่ได้ชื่อว่า "เพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุดของโลกในอวกาศ" คือ .....

ก. ดวงอาทิตย์

ข. ดวงจันทร์

ค. ดาวอังคาร

ง. ดาวศุกร์

7. บริเวณวงกลมสีขาวบนดาวอังคาร คือ .....

ก. หลุมอุกกาบาต

ข. ทะเลทราย

ค. น้ำแข็งแห้ง

ง. ที่อยู่ของมนุษย์ดาวอังคาร

8. ดาวพฤหัสบดี มีความสำคัญในข้อใด ?

ก. เป็นดาวเคราะห์ชั้นนอกดวงแรก

ข. เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

ค. มีดวงจันทร์เป็นบริวารมากที่สุด

ง. มีจุดกลมแดงและทางดำกลายเข็มขัดดาด

9. ดาวเสาร์ มีลักษณะสำคัญอย่างไร ?

ก. มีขนาดใหญ่ที่สุด

ข. มีดวงจันทร์มากที่สุด

ค. มีสีสดสวยที่สุด

ง. มีวงแหวนล้อมรอบแปลกที่สุด

10. ดาวยูเรนัส มีชื่อ ภาษาไทยว่าอย่างไร ?

ก. ดาวมฤตยู

ข. ดาวมัจจุราช

ค. ดาวเคราะ

ง. ดาวยม

11. ดาวยูเรนัส มีการหมุนรอบตัวเองอย่างไร ?

ก. หมุนจากตะวันออกไปตะวันตก

ข. หมุนจากตะวันตกไปตะวันออก

ค. หมุนไปด้านข้างเหมือนลูกช้าง

ง. หมุนตะแคงข้างไปเหมือนล้อรถวิ่งราน

12. ดาวเคราะห์ดวงสุดท้ายของสุริย จักรวาล คือ ข้อใด?

ก. ดาวเคราะห์ที่อยู่ห่างไกลดวงอาทิตย์มากที่สุด

ข. ดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด

ค. ดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กที่สุด

ง. ดาวเคราะห์ที่มีความเย็นมาก ๆ

13. คนไทยเรียกดาวพลูโตว่าอย่างไร ?

ก. ดาวมฤตยู

ข. ดาวมัจจุราช

ค. ดาวเกตุ

ง. ดาวยม

14. ดาวเคราะห์ที่มีความเย็นมากที่สุด คือ ดาวอะไร ?

ก. ดาวพลูโต

ข. ดาวเนปจูน

ค. ดาวยูเรนัส

ง. ดาวเสาร์

15. บอกชื่อดาวเคราะห์ดวงที่ 1 3 5 7 และ 9

ก. พุธ ศุกร์ โลก เกตุ ยม

ข. พฤหัสบดี เสาร์ พุธ เกตุ ยม

ค. พุธ โลก พฤหัสบดี มฤตยู ยม

ง. พฤหัสบดี มฤตยู เกตุ ยม จุลเคราะห์

16. ดาวเคราะห์ที่ไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวารเลย คือ .....

ก. พุธ

ข. อังคาร

ค. มฤตยู

ง. เกตุ

17. ดาวเคราะห์ที่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร 15 ดวง คือ .....

ก. อังคาร

ข. พฤหัสบดี

ค. เสาร์

ง. ยูเรนัส

18. ดาวเคราะห์ที่มีดวงจันทร์เป็นบริวารมากที่สุด คือ .....

ก. อังคาร

ข. พฤหัสบดี

ค. เสาร์

ง. ยูเรนัส

19. ดวงจันทร์หมุนรอบโลกหนึ่งรอบกินเวลานานเท่าใด ?

ก. 1 ปี

ข. 1 เดือน

ค. 1 สัปดาห์

ง. 1 วัน

20. โลกหมุนรอบตัวเองกินเวลานานเท่าใด ?

ก. 12 เดือน

ข. 7 วัน

ค. 24 ชั่วโมง

ง. 1 ปี

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
เรื่อง ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์

---

1. เราสามารถมองเห็นดวงดาวได้อย่างมากมายในคืนที่.....
   ก. ท้องฟ้าปลอดโปร่ง
   ข. ท้องฟ้าไม่มีเมฆ
   ค. ท้องฟ้าไม่มีดวงจันทร์
   ง. ท้องฟ้าไม่มีเมฆและดวงจันทร์
2. ในเวลากลางวัน เรามองไม่เห็นดาวเพราะ.....
   ก. ท้องฟ้ามีแต่ดวงอาทิตย์
   ข. ดวงอาทิตย์บดบังดวงดาวหมด
   ค. แสงแดดกลบแสงดาวหมด
   ง. ดาวจะขึ้นเฉพาะเวลากลางคืน
3. ดาวฤกษ์ มีลักษณะอย่างไร ?
   ก. มีขนาดใหญ่
   ข. มีแสงสว่าง
   ค. มีความร้อน
   ง. ถูกทุกข้อ
4. ดาวที่มองเห็นได้ดีในเวลากลางวันคือ.....
   ก. ดาวรุ่ง ข. ดาวศุกร์
   ค. ดาวประจำเมือง ง. ดวงอาทิตย์
5. ดาวที่เรามองเห็นได้ในเวลากลางวัน คือ ดาวอะไร ?
   ก. ดาวฤกษ์ ข. ดาวประจำเมือง
   ค. ดาวเคราะห์ ง. ดาวประกายพรึก

6. ดาวฤกษ์ที่นักเรียนรู้จักดี คือ ข้อใด?

ก. ดาวเหนือ

ข. ดาวลูกไก่

ก. ดาวไถ

ง. ดวงอาทิตย์

7. ดาวฤกษ์ที่อยู่เป็นกลุ่ม จะมีการเคลื่อนที่อย่างไร ?

ก. เคลื่อนไปเป็นดวง ๆ

ข. เคลื่อนไปทั้งกลุ่ม

ก. เคลื่อนเปลี่ยนรูปไปเรื่อย ๆ

ง. เคลื่อนกระจายกันไปเต็มท้องฟ้า

8. ดาวประจำที่ได้แก่ ข้อใด?

ก. ดาวศุกร์

ข. ดาวเหนือ

ก. ดาวจระเข้

ง. ข้อ ข. และ ค.

9. ดาวประจำที่ หมายถึง ข้อใด?

ก. หมู่ดาว

ข. ดาวฤกษ์

ก. ดาวเคราะห์

ง. จักรวาลดาว

10. ดาวเคราะห์ เป็นอย่างไร ?

ก. ไม่มีแสงในตัวเอง

ข. ไม่มีความร้อนเลย

ก. มีความเย็นจัด

ง. มีแสง ตะพริบ

11. ดาวเคราะห์ส่องแสงสว่างได้อย่างไร ?

ก. ได้เพราะมีแสงในตนเอง

ข. เพราะได้รับแสงจากดวงอาทิตย์

ค. ได้รับแสงจากดวงจันทร์

ง. ได้รับแสงจากดาวฤกษ์

12. แสงของดาวเคราะห์เปรียบได้กับข้อใด?

ก. แสงสะท้อนจากกระจกเงา

ข. แสงจากเทียนไข

ค. แสงจากไฟฉาย

ง. แสงจากไต้จุดไฟ

13. ดาวที่มองดูมีแสงนิ่งสว่างนวล คือ.....

ก. ดาวศุกร์

ข. ดาวลูกไก่

ค. ดาวไถ

ง. ดาวจระเข้

14. เรามองเห็นแสงดาวเคราะห์เป็นอย่างไร?

ก. แสงนิ่ง

ข. แสงกะพริบ

ค. แสงวูบวาบ

ง. แสงระยิบระยับ

15. ดาวที่โคจรรอบดวงอาทิตย์อยู่ตลอดเวลา คือ .....

ก. ดาวเหนือ

ข. ดาวอังคาร

ค. ดาวฤกษ์

ง. ดาวเคราะห์

16. ดาวเคราะห์เคลื่อนที่ไปอย่างไร?

ก. ไปเป็นกลุ่ม

ข. ไปเป็นกระจุก

ค. ไปเป็นหมู่

ง. ไปรวงเดียวโดด ๆ

17. ดวงอาทิตย์ต่างจากดวงจันทร์ในข้อใด?

ก. ดวงอาทิตย์มีแสงนิ่ง

ข. ดวงอาทิตย์มีแสงสว่างนวล

ค. ดวงอาทิตย์มีขนาดเล็กกว่า

ง. ดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่โตกว่า

18. ดาวเคราะห์ต่างจากดาวฤกษ์ในข้อใด?

ก. ดาวเคราะห์มีแสงกะพริบ

ข. ดาวเคราะห์มีแสงในตัวเอง

ค. ดาวเคราะห์มีความร้อนมากกว่า

ง. ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ไปโดด ๆ

19. ทำไมดวงอาทิตย์จึงมีแสงสว่าง

ก. เพราะได้รับแสงจากดาวฤกษ์

ข. เพราะได้รับแสงจากดาวเคราะห์

ค. เพราะมีแสงในตนเองอยู่แล้ว

ง. เพราะมีความร้อนในตัวมาก

20. เรามองเห็นดวงจันทร์สว่างได้เพราะ.....

ก. ดวงจันทร์ส่องแสงมายังโลก

ข. ดวงจันทร์สะท้อนแสงมายังโลก

ค. ดวงจันทร์ฉายแสงมายังโลก

ง. ดวงจันทร์ปล่อยแสงมายังโลก

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
เรื่อง ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก

---

1. ข้อใดจัดว่าเป็น"ดาวเดี่ยว" ?

   ก. ดวงอาทิตย์

   ข. ดาวไถ

   ค. ดาวจระเข้

   ง. ดาวธง

2. ดาวฤกษ์ที่มีหลายดวงเรียงรายกันอยู่ดูเป็นรูปร่างต่าง ๆ เรียกว่า.....

   ก. หมู่ดาว

   ข. กลุ่มดาว

   ค. กระจุกดาว

   ง. ดาวเดี่ยว

3. "กลุ่มดาว" หมายถึง .....

   ก. ดาวที่มีรูปร่างเหมือนสัตว์

   ข. ดาวที่มีรูปร่างเหมือนสิ่งของ

   ค. ดาวหลาย ๆ ดวงอยู่ใกล้ชิดกันมาก

   ง. ดาวหลายดวงอยู่ใกล้กันมองเห็นเป็นรูปร่างต่าง ๆ

4. ดาวฤกษ์ที่อยู่ใกล้ชิดกันหลาย ๆ ดวง เรียกว่า .....

   ก. ดาวเดี่ยว

   ข. กลุ่มดาว

   ค. กระจุกดาว

   ง. หมู่ดาว

5. ข้อใดจัดว่าเป็น"กระจุกดาว" ?

   ก. ดาวเหนือ ข. ดาวลูกไก่

   ค. ดาวไถ ง. ดาวจระเข้

6. "กระจุกดาว" หมายถึง .....

ก. ดาวฤกษ์ที่เห็นอยู่เพียงดวงเดียวโดด ๆ

ข. ดาวฤกษ์หลาย ๆ ดวงอยู่ใกล้ชิดกันมาก ๆ

ค. ดาวหลายดวงอยู่ใกล้กันมองเห็นเป็นรูปร่างต่าง ๆ

ง. ดาวหลายดวงอยู่ใกล้กันมากจนแลเห็นเป็นดวงเดียว

7. ดาวฤกษ์ที่อยู่ใกล้โลกเรามากที่สุด คือ .....

ก. ดาวเหนือ

ข. ดาวไถ

ค. ดาวชิง

ง. ดวงอาทิตย์

<u>คำสั่ง</u> ให้เอาคำตอบต่อไปนี้ไปตอบคำถามข้อ 8 – 14

ก. ดาวเดี่ยว

ข. กลุ่มดาว

ค. กระจุกดาว

ง. หมู่ดาว

8. ดาวพวกไหน ที่อยู่ใกล้โลกเรามากที่สุด ?

9. ดวงอาทิตย์ จัดว่าเป็นดาวพวกใด ?

10. ดาวเหนือ จัดว่าเป็นดาวพวกใด ?

11. กาวจระเข้ จัดเป็นดาวพวกใด ?

12. กาวลูกไก่ จัดว่าเป็นดาวพวกใด ?

13. กาวธง จัดว่าเป็นดาวพวกใด ?

14. กาวไถ จัดว่าเป็นดาวพวกใด ?

15. ในฤดูหนาวตอนค่ำ จะเห็นดาวลูกไก่อยู่ทางทิศใดของโบสถ์

ก. ทิศตะวันออก

ข. ทิศตะวันตก

ค. ทิศเหนือ

ง. ทิศใต้

16. กาวจระเข้ มีดาวอยู่ทั้งหมดกี่ดวง ?

ก. 1 ดวง

ข. 3 ดวง

ค. 6 ดวง

ง. 7 ดวง

17. กาวธง มีดาวอยู่ทั้งหมดกี่ดวง ?

ก. 5 ดวง

ข. 6 ดวง

ค. 7 ดวง

ง. นับไม่ถ้วน

18. ดาวฤกษ์ มีความร้อนมากแค่ไหน ?

ก. ร้อนมากกว่าดวงอาทิตย์

ข. ร้อนเท่า ๆ กับดวงอาทิตย์

ค. ร้อนน้อยกว่าดวงอาทิตย์

ง. ถูกทั้งข้อ ก ข และ ค

19. ดาวฤกษ์ มีขนาดโตเท่าใด ?

ก. โตกว่าดวงอาทิตย์

ข. โตเท่า ๆ กับดวงอาทิตย์

ค. เล็กกว่าดวงอาทิตย์

ง. ถูกหมดทุกข้อ

20. ดาวฤกษ์ มีแสงสว่างมากแค่ไหน ?

ก. สว่างมากกว่าแสงแดด

ข. สว่างเท่ากับแสงอาทิตย์

ค. สว่างน้อยกว่าแสงตะวัน

ง. ถูกทุกข้อ

ภาคผนวก ข.

ตารางแสดงผลของการวิเคราะห์ข้อสอบ

ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

เรื่อง

สุริยจักรวาล

ทองจักรวาล

ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์

ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก

ตารางแสดงค่า P_H, P_L, p, r และ $\triangle$ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบ
เรื่อง สุริยจักรวาล

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	$\triangle$
1	.55	.09	.30	.53	15.1
2	.55	.00	.21	.74	16.2
3	.82	.45	.64	.40	11.5
4	.73	.36	.55	.38	12.5
5	.82	.18	.50	.63	13.0
6	.82	.18	.50	.63	13.0
7	.73	.27	.50	.46	13.0
8	.82	.45	.64	.40	11.5
9	.73	.36	.55	.38	12.5
10	.45	.18	.31	.31	15.0
11	.64	.27	.45	.38	13.5
12	.64	.27	.45	.38	13.5
13	.64	.18	.40	.48	14.0
14	.55	.18	.36	.40	14.5
15	.82	.45	.64	.40	11.5
16	.82	.27	.55	.55	12.5
17	.73	.18	.45	.55	13.5
18	.64	.09	.34	.59	14.7
19	.64	.27	.45	.38	13.5
20	.45	.27	.36	.20	14.5

ตารางแสดงค่า P_H, P_L, p, r และ $\triangle$ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อทดสอบ เรื่อง ทองจักรวาล

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	$\triangle$
1	.73	.55	.64	.20	11.5
2	.82	.64	.73	.22	10.5
3	.82	.64	.73	.22	10.5
4	.82	.27	.55	.55	12.5
5	.73	.18	.45	.55	13.5
6	.73	.36	.55	.38	12.5
7	.64	.18	.40	.48	14.0
8	.36	.18	.27	.22	15.5
9	.91	.36	.66	.59	11.3
10	.64	.27	.45	.38	13.5
11	.64	.09	.34	.59	14.7
12	.82	.27	.55	.55	12.5
13	.73	.36	.55	.38	12.5
14	.64	.09	.34	.59	14.7
15	.91	.45	.70	.53	10.9
16	.73	.27	.50	.46	13.0
17	.55	.18	.36	.40	14.5
18	.45	.18	.31	.31	15.0
19	.73	.18	.45	.55	13.5
20	.82	.64	.73	.22	10.5

ตารางแสดงค่า P_H, P_L, p, r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อทดสอบ
เรื่อง ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ
1	.50	.00	.21	.74	16.2
2	.82	.55	.69	.31	11.0
3	.82	.45	.64	.40	11.5
4	.82	.36	.60	.48	11.5
5	.73	.27	.50	.46	13.0
6	.73	.27	.50	.46	13.0
7	.64	.36	.50	.28	13.0
8	.73	.18	.45	.55	13.5
9	.55	.09	.30	.53	15.1
10	.91	.45	.70	.53	10.9
11	.82	.55	.69	.31	11.0
12	.82	.55	.69	.31	11.0
13	.73	.18	.45	.55	13.5
14	.73	.09	.38	.65	14.2
15	.82	.36	.60	.48	12.0
16	.82	.45	.64	.40	11.0
17	.91	.27	.62	.65	11.8
18	.82	.27	.55	.55	12.5
19	.73	.36	.55	.38	12.5
20	.91	.09	.50	.79	13.0

ตารางแสดงค่า P_H, P_L, p, r และ $\triangle$ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อทดสอบ
เรื่อง ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	$\triangle$
1	.99	.36	.75	.78	10.3
2	.91	.36	.66	.59	11.3
3	.73	.27	.50	.46	13.0
4	.64	.27	.45	.38	13.5
5	.64	.27	.45	.38	13.5
6	.45	.18	.31	.31	15.0
7	.91	.18	.56	.72	12.4
8	.82	.27	.55	.55	12.5
9	.91	.45	.70	.53	10.9
10	.73	.36	.55	.38	12.5
11	.82	.27	.55	.55	12.5
12	.73	.09	.38	.65	14.2
13	.64	.09	.34	.59	14.7
14	.36	.18	.27	.22	15.5
15	.36	.09	.21	.38	16.2
16	.73	.36	.55	.38	12.5
17	.45	.18	.31	.31	15.0
18	.73	.18	.45	.55	13.5
19	.45	.27	.36	.20	14.5
20	.55	.00	.21	.74	16.2

ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

แบบทดสอบ	S_t^2	S_m^2	$\sum pq$	r_{tt}	σ_X	σ_E
สุริยจักรวาล	12.60	72.75	4.69	**.671**	3.55	$\pm$2.04
ทองจักรวาล	12.19	66.51	4.57	.671	3.49	$\pm$2.00
ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์	15.46	70.72	4.63	.750	3.93	$\pm$1.96
ดาวฤกษ์ที่ควรรู้จัก	14.37	64.70	4.50	.740	3.79	$\pm$1.93

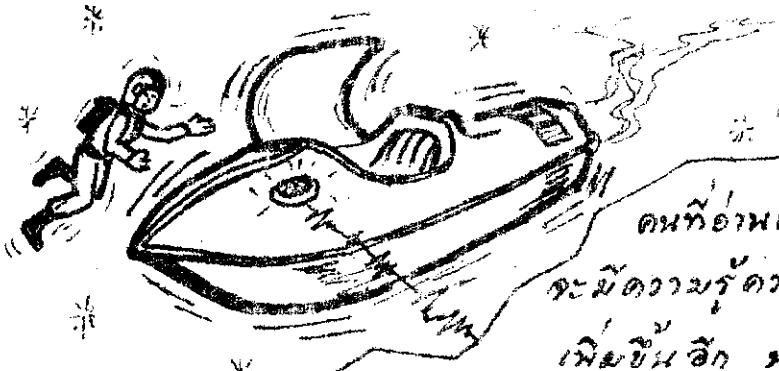
ภาคผนวก ค.

ตัวอย่าง

หนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง

สวัสดีครับ... น้องๆที่น่ารักทุกคน
มีชื่อ แกน เป็นนักบินอวกาศ
ประจำสถานีอวกาศสากลครับ
วันนี้พี่จะพาน้องๆ ไปท่องเที่ยวในรักราวาล
ด้วยรูปแบบของการ์ตูนระบบใหม่
ซึ่งจะได้ทั้งความสนุก และความรู้ด้วยครับ
อ้อ!... ในตอนท้ายเล่ม
น้องๆจะได้เผชิญกับ
มนุษย์ต่างดาว เจ้าปัญหา
อีกด้วยนะครับ..
ถ้าน้องๆสามารถ
ตอบปัญหา เขาได้หมด
ก็ต้องนับว่าเยอะมากๆเลย

เอาละ! พี่แกนขอแนะนำ
ผู้ช่วยของพี่หน่อยนะครับ..
เขาคือ "เวหา 2"
ยานอวกาศประจำตัวพี่
นี่ไงละครับ
สวัสดีจ้ะ
เด็กๆชาวโลกทั้งหลาย
อะแฮ่ม..! ฉันขอคุยโม้หน่อยนะ
ว่าเด็กๆที่ได้อ่านการ์ตูนเล่มนี้
เป็นคนที่โชคดีที่สุด... เพราะอะไรรู้?!
เปิดหน้าต่อไปซิ แล้วจะรู้..



คนที่อ่านเรื่องนี้จบแล้ว
จะมีความรู้ความสามารถ
เพิ่มขึ้นอีก หลายอย่าง

เช่น !!!

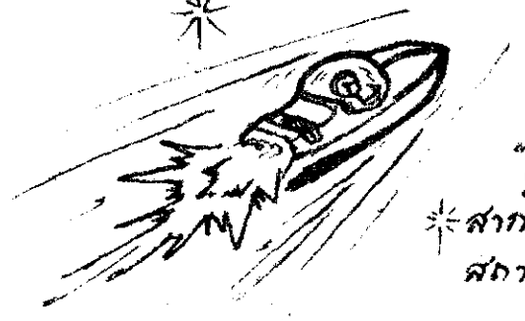
① บอกความหมายของ สุริยจักรวาล ได้
② บอกชื่อดาว ที่เป็นศูนย์กลาง ของสุริยจักรวาลได้
③ บอกชื่อ ดาวเคราะห์ ที่เป็นบริวารได้
④ บอกจำนวน ดาวเคราะห์ ในสุริยะจักรวาลได้
⑤ บอกชื่อดาวเคราะห์ ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดได้
⑥ บอกชื่อ ดาวเคราะห์ ที่อยู่ไกลดวงอาทิตย์ที่สุดได้
⑦ ชี้บอกตำแหน่งที่อยู่ของดาวเคราะห์ต่างๆ ได้

เอ้อ !... เหนื่อย

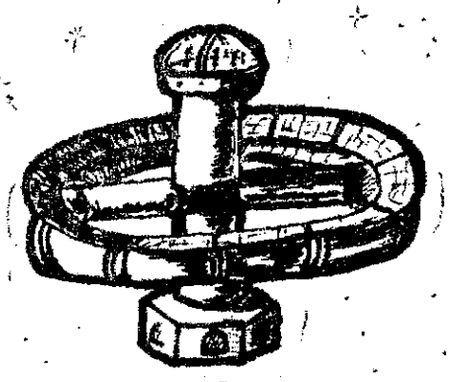
แล้วก็..... ⑧ บอกความหมายของดาวหางได้
⑨ ตอบได้ว่า ดาวตก หรือ ผีพุ่งไต้ คืออะไร
⑩ บอกความแตกต่างของ ดาวตก กับ ลูกอุกกาบาตได้
⑪ บอกความหมายของ ดาวเคราะห์น้อยได้
⑫ แสดง ลักษณะ และทิศทาง การโคจร ของดาวเคราะห์ได้

แล้วก็ ------! ?! ?? !! ---

สุริยจักรวาล

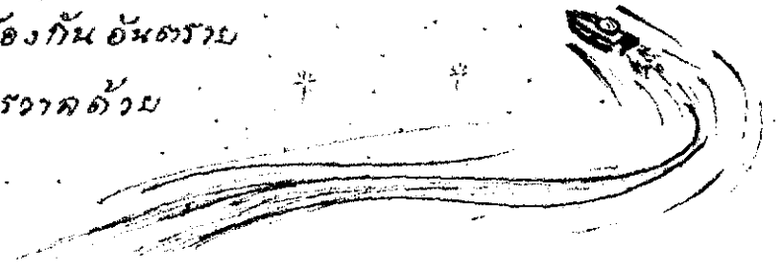


"แกน" นักบินอวกาศ ประจำสถานีอวกาศ
สากลที่ 7 ขับยาน "เวหา 2" มุ่งหน้าสู่
สถานี เพื่อรับคำสั่งจากหัวหน้า

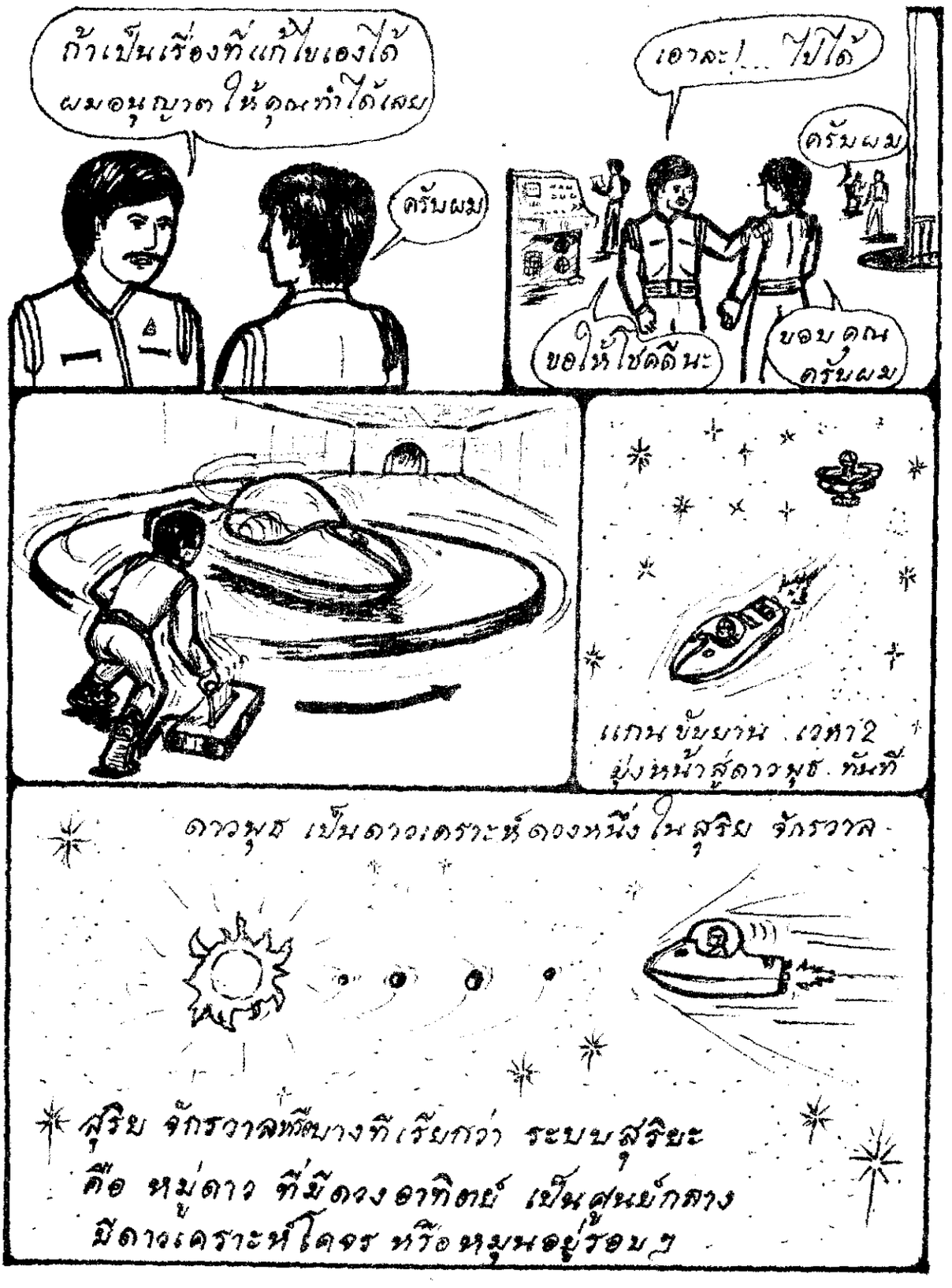


สถานีอวกาศสากลที่ 7
มีหน้าที่ค้นคว้าด้านอวกาศ
ใน สุริยจักรวาล

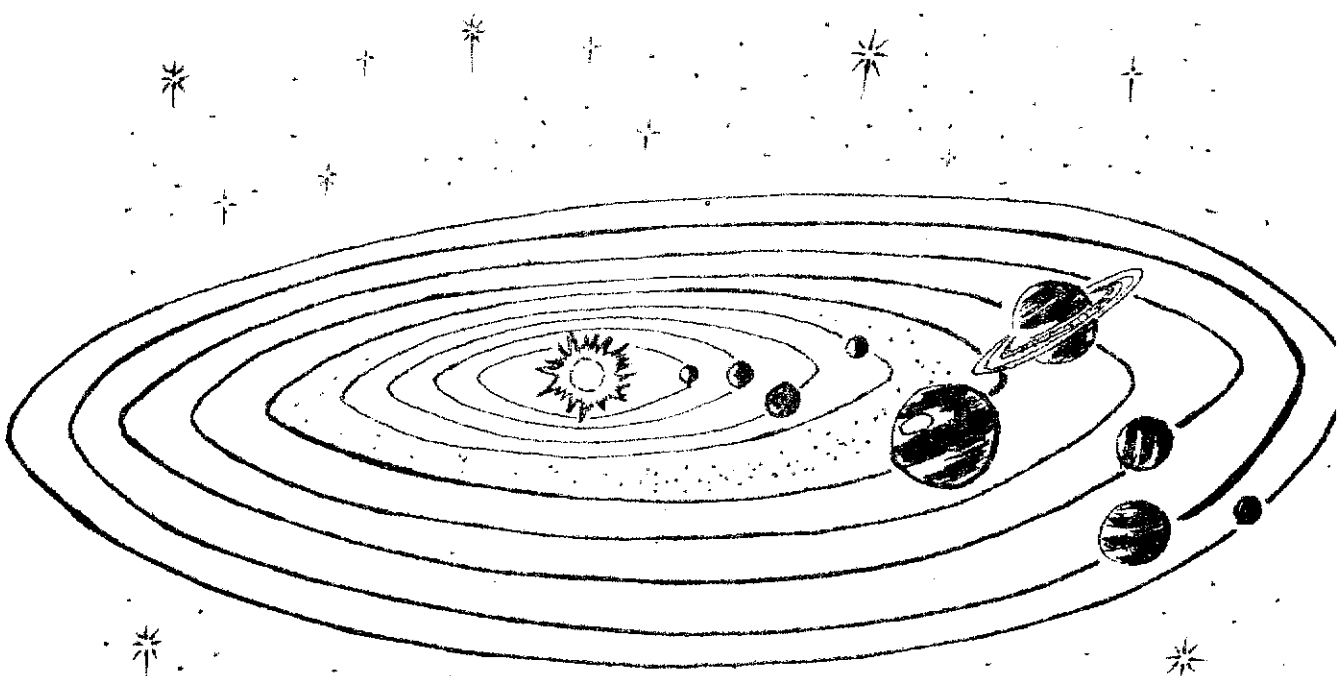
และเป็นยาม ระวังเหตุ
คอยแก้ไข หรือป้องกันอันตราย
ที่จะเกิดขึ้น ใน จักรวาลด้วย



สวัสดีครับหัวหน้า
อ้า! สวัสดี.. คุณแกน
คุณแกน ผมขอให้คุณเดินทางไปสังเกตการณ์ ที่ดาวพุธ เพราะเราเพิ่งได้รับข่าว ว่ามีเหตุไม่ปกติ
ครับผม
ถ้ามีเรื่องร้ายแรง ให้คุณรับรายงานทันทีนะ
ครับผม

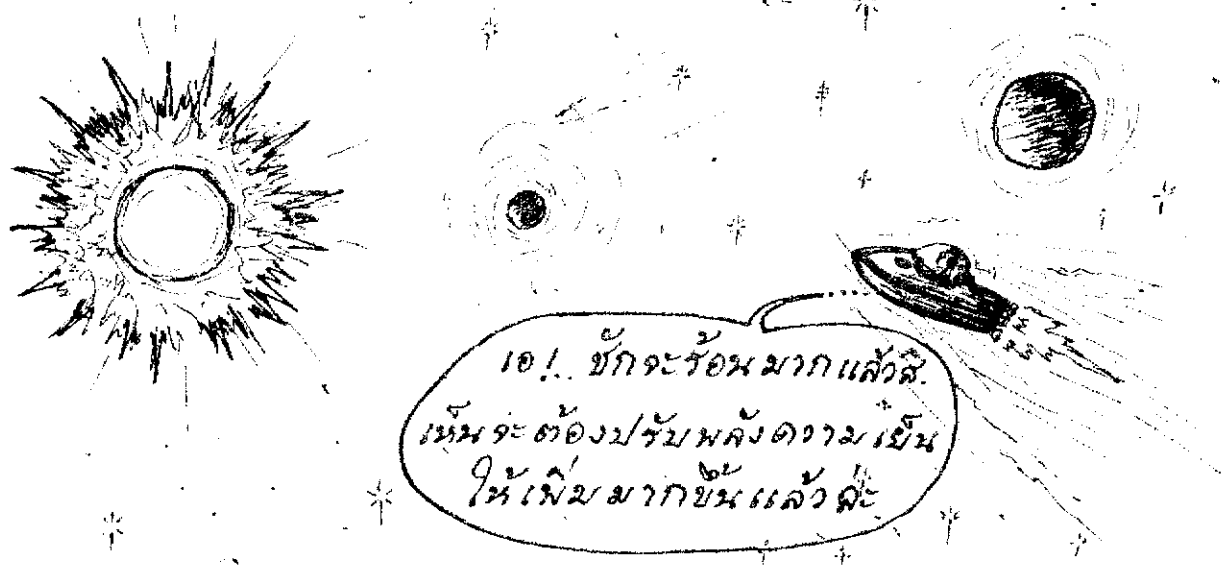

ถ้าเป็นเรื่องที่แก้ไขเองได้
ผมอนุญาตให้คุณทำได้เลย
ครับผม
เอาละ!... ไปได้
ครับผม
ขอให้โชคดีนะ
ขอบคุณครับผม
แกนขับยาน เวหา2
มุ่งหน้าสู่ดาวมฤธ. ทันที
ดาวมฤธ เป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่งในสุริย จักรวาล.
สุริย จักรวาลหรือบางทีเรียกว่า ระบบสุริยะ
คือ หมู่ดาว ที่มีดวงอาทิตย์ เป็นศูนย์กลาง
มีดาวเคราะห์โคจร หรือหมุนอยู่รอบๆ

น้องๆครับ... ในสุริยจักรวาล นอกจากดวงอาทิตย์
และดาวเคราะห์แล้วยังมี ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง
ดาวตก ลูกอุกกาบาต และดวงจันทร์ อีกด้วย...
พุธ
ศุกร์
โลก
อังคาร
พฤหัสบดี
เสาร์
มฤตยู
เกตุ
รวม
ดาวเคราะห์มีกี่ดวง น้องๆทราบไหมครับ
ลองนับดูนะครับ.....



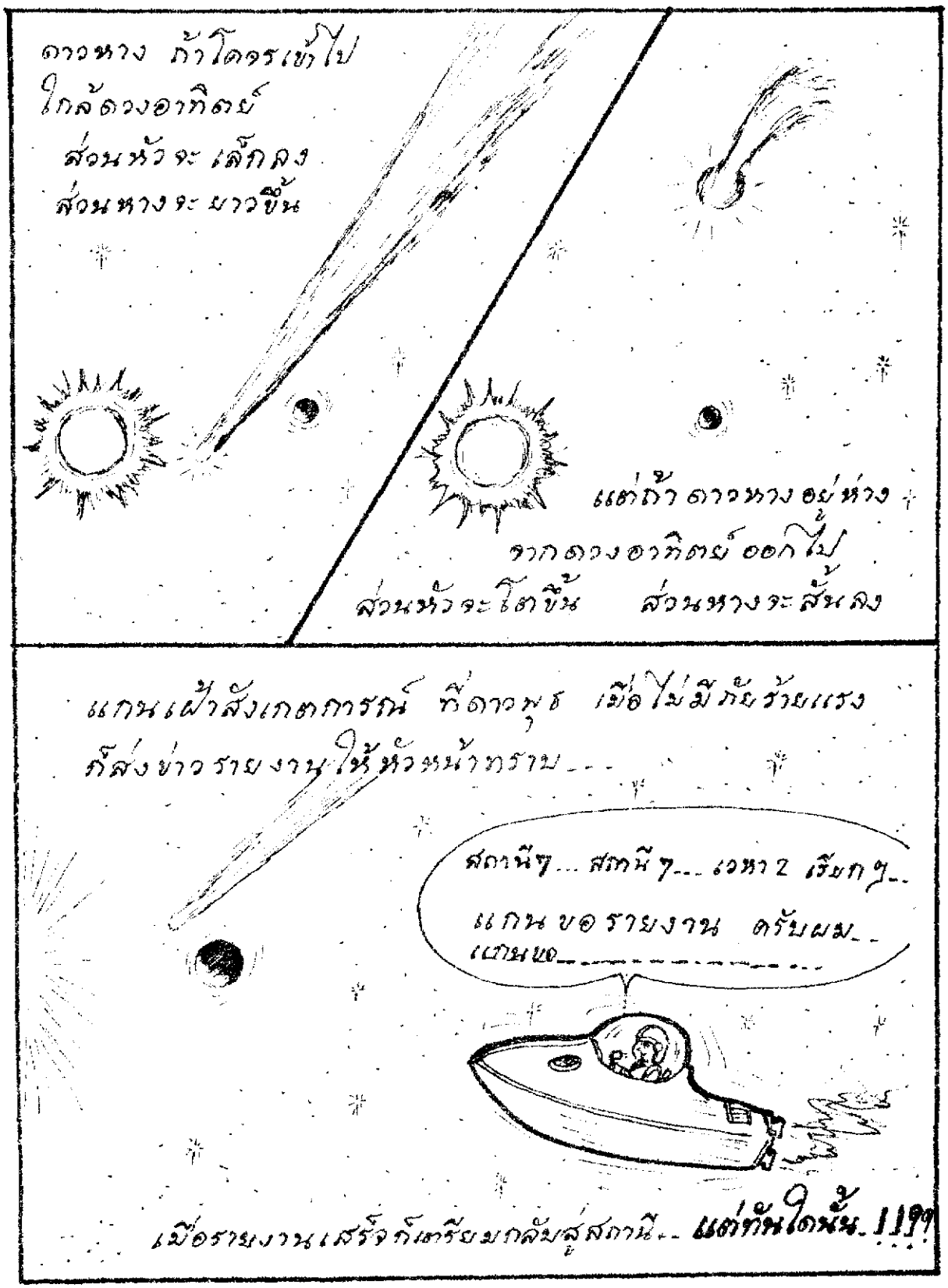
ดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง . จะหมุนรอบดวงอาทิตย์
เป็นรูปวงรี หรือรูปไข่อยู่ตลอดเวลา

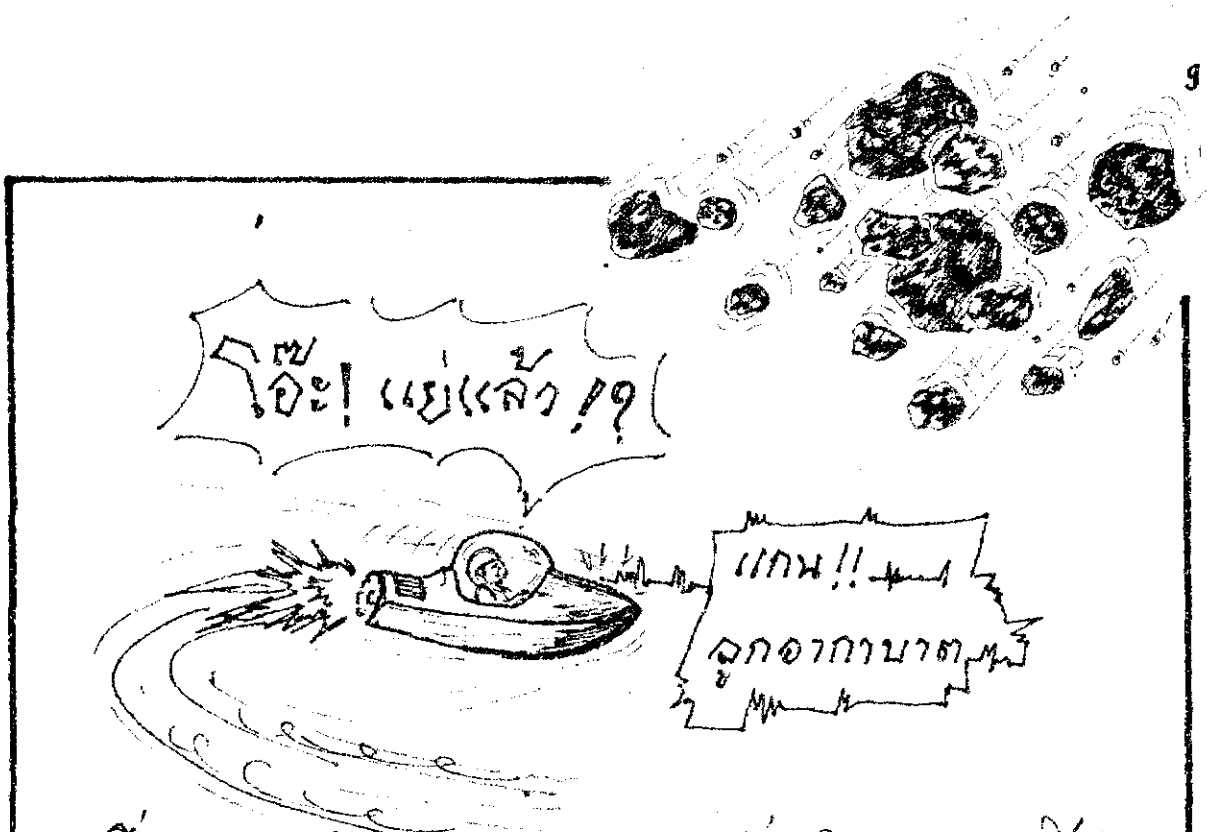
แกนขับยาน เวหา 2 ผ่านดาวศุกร์ และเข้าใกล้ดาวพุธแล้ว



ใช่สิ ก็เรามาที่ดาวพุธ ก็ต้องร้อนสิ
ถึงจะเป็นดาวเคราะห์ที่เล็กที่สุด
แต่ก็ร้อนที่สุด เพราะอยู่ใกล้
ดวงอาทิตย์มากที่สุด นี่นา
น่า... เพื่องาน ตามหน้าที่
เราต้องอดทนหน่อย ซี...
ขี้บ่นจัง... เอ๊ะ! นั่น!...
นั่น!... ดาวหางนี่นะ...?!?
มันโคจรผ่านเข้าใกล้ดาวพุธ...
มิน่า สถานีอวกาศ
ได้สัญญาณข่าวว่า มีสิ่งผิดปกติ
บริเวณใกล้ดาวพุธ คงเป็นเพราะ
ดาวหาง ดวงนี้ นี่เอง

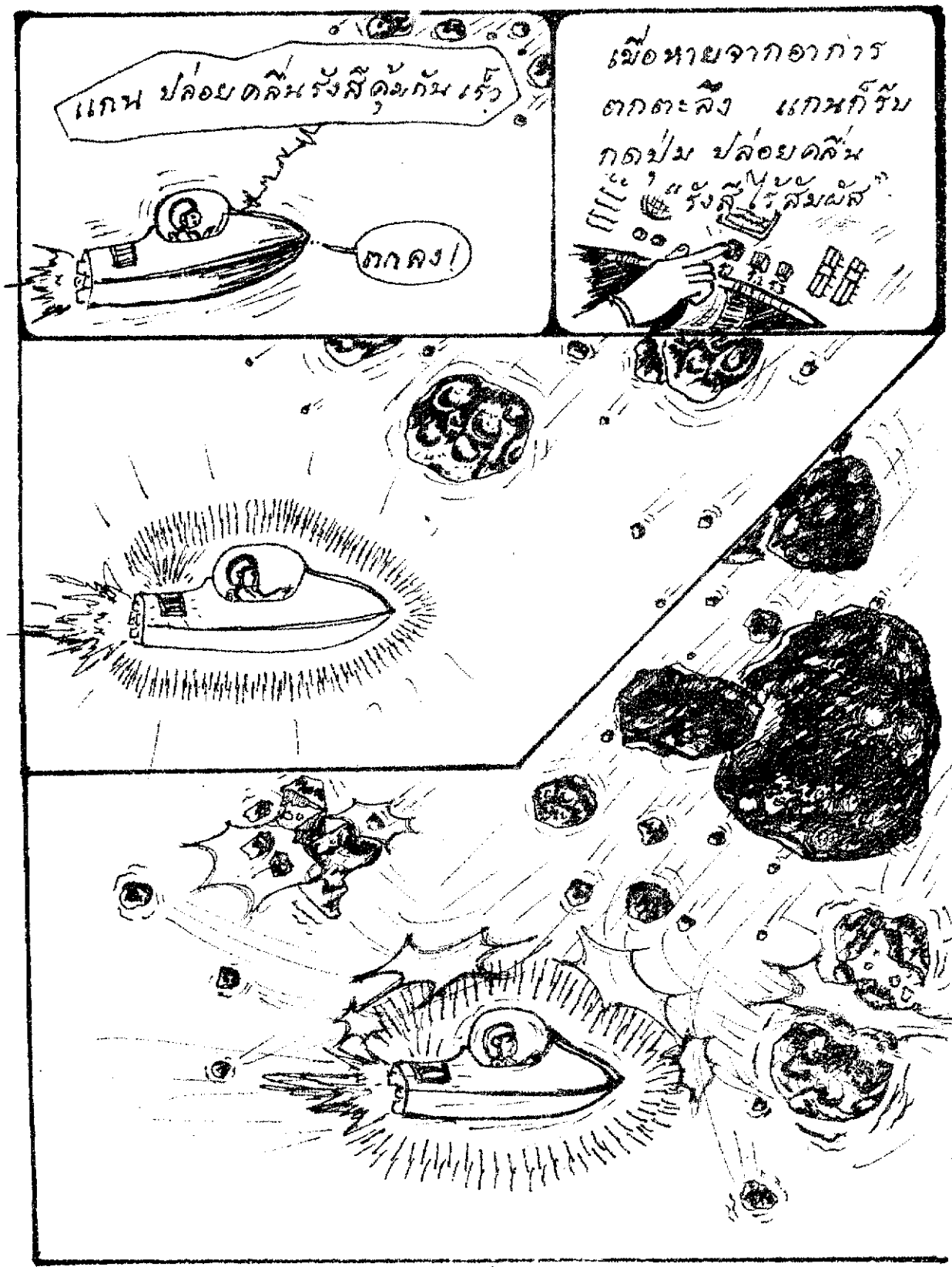
เราหยุดดูเหตุการณ์ที่นี่
จะดีกว่า มั้ย ?..
ดี..ดีแน่ๆ.
ขึนเข้าไปใกล้ๆ
มีหวังร้อน..
จนละลายแน่ๆ
น้องๆครับ... ดาวหาง ก็เป็น
บริวารของดวงอาทิตย์เหมือนกัน
แต่มัน แตกต่าง จาก ดาวเคราะห์อื่นๆ
เพราะมัน เป็นก้อน ที่เย็นจนแข็ง
แล้วก็...
มีส่วนหัว กับส่วนที่
เป็นหาง ด้วยจ้ะ
ส่วนหัว จะพุ่งเข้าหาดวงอาทิตย์
ส่วนหาง จะชี้ออกจากดวงอาทิตย์

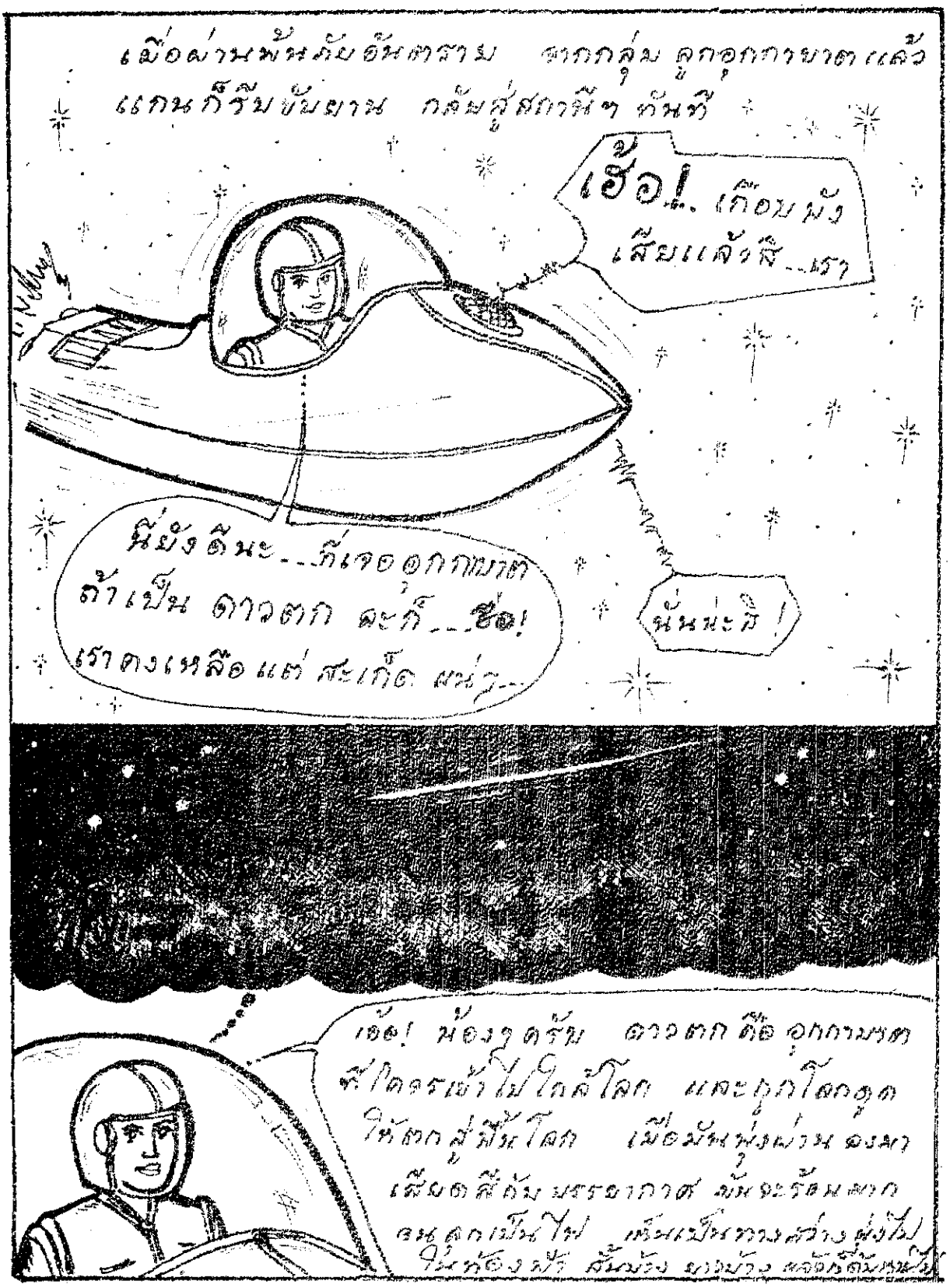

ดาวหาง ถ้าโคจรเข้าไป
ใกล้ดวงอาทิตย์
ส่วนหัวจะเล็กลง
ส่วนหางจะยาวขึ้น
แต่ถ้าดาวหางอยู่ห่าง
จากดวงอาทิตย์ออกไป
ส่วนหัวจะโตขึ้น ส่วนหางจะสั้นลง
แกนเฝ้าสังเกตการณ์ ที่ดาวพุธ เมื่อไม่มีภัยร้ายแรง
ก็ส่งข่าวรายงานให้หัวหน้าทราบ...
สถานีๆ... สถานีๆ... เวหา 2 เรียกๆ...
แกนขอรายงาน ครับผม...
แกนขอ.....
เมื่อรายงานเสร็จก็เตรียมกลับสู่สถานี... แต่ทันใดนั้น...!!!



เมื่อ แกน กลับลำยานเวหา 2 เพื่อเดินทางกลับไปยัง สถานีอวกาศสากลที่ 7 เขาก็เห็น กลุ่มลูกอกกาบาต กำลัง เคลื่อน มา ตรงกับเส้นทางบิน ของ "เวหา 2" พอดี

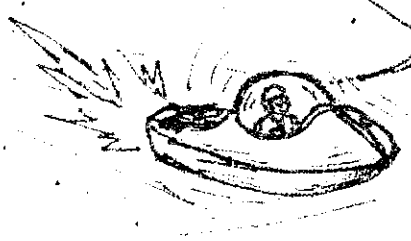
อุกกาบาต คือ ก้อนหินปนแร่โลหะขนาดใหญ่ ที่แตกกระจายออกมาจาก ดาวเคราะห์บางดวง หรือดาวหาง ที่สลายตัวแล้ว และยังคงโคจรอยู่ในอวกาศ จักรวาล บางครั้งจะมีเพียงลูกเดียว แต่บางทีก็มีมาเป็นกลุ่มๆ

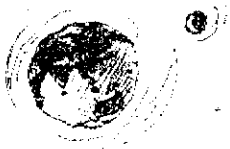

แกน ปล่อยคลื่นรังสีคู่กันเร็ว
ตกลง!
เมื่อหายจากอาการ
ตกตะลึง แกนก็รีบ
กดปุ่ม ปล่อยคลื่น
"รังสีไร้สัมผัส"


เมื่อผ่านพ้นภัยอันตราย จากกลุ่ม ลูกอุกกาบาตแล้ว แกนก็รีบขับยาน กลับสู่สถานีฯ ทันที
เฮ้อ!.. เกือบบัง เสียแล้วสิ...เรา
นี่ยังดีนะ...ที่เจออุกกาบาต ถ้าเป็น ดาวตก ละก็...ฮือ! เราคงเหลือแต่ สะเก็ด แน่ๆ...
นั่นน่ะสิ!
เอ้อ! น้องๆ ครับ ดาวตก คือ อุกกาบาต ที่โคจรเข้าไปใกล้โลก และถูกโลกดูด ให้ตกสู่พื้นโลก เมื่อมันพุ่งผ่าน ลงมา เสียดสีกับ บรรยากาศ มันจะร้อนมาก จนลุกเป็นไฟ เห็นเป็นทางสว่างพุ่งไป ในท้องฟ้า สั้นบ้าง ยาวบ้าง

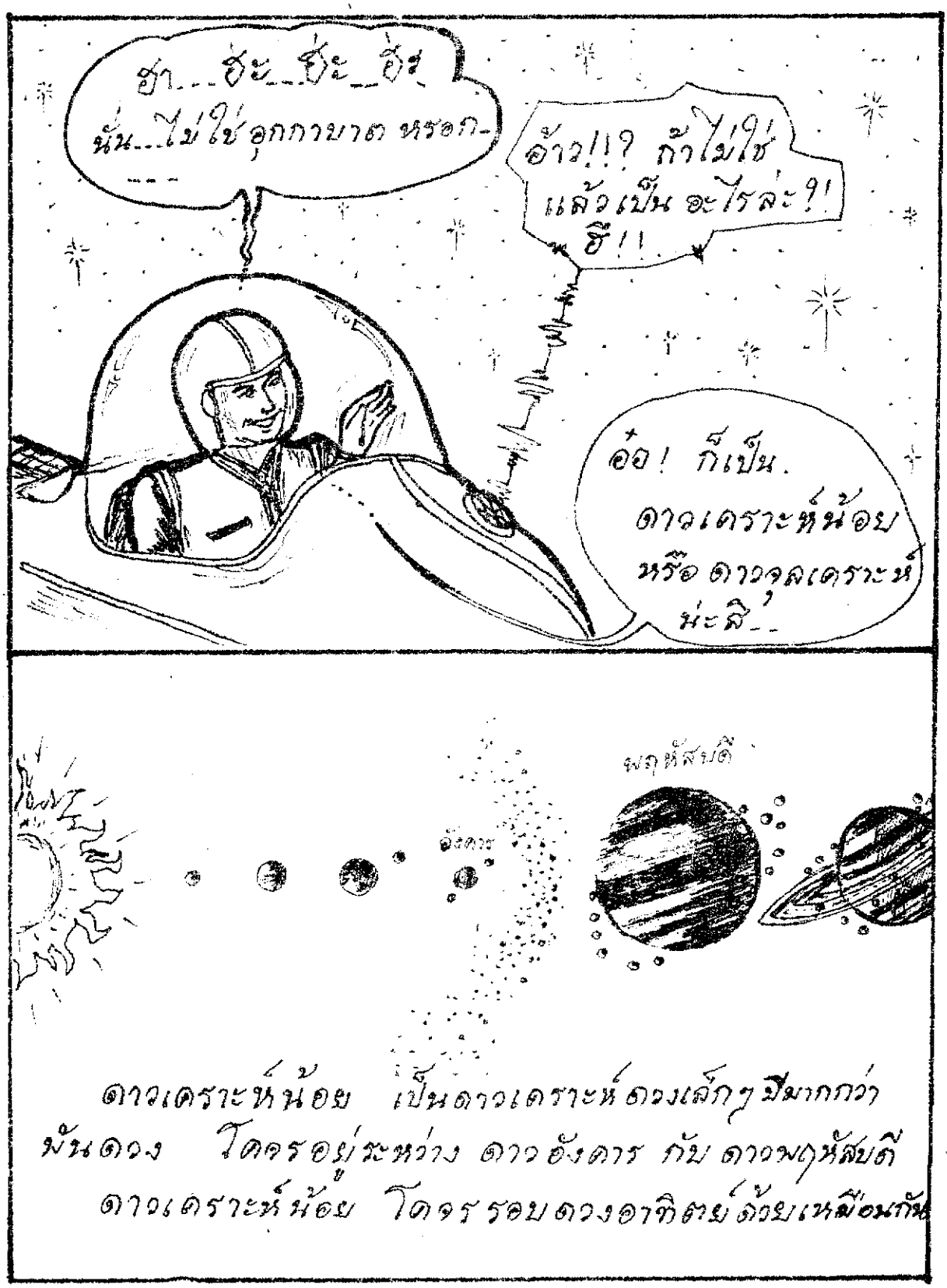
ในเวลากลางคืน ท้องฟ้าแจ่มใส ไม่มีดวงจันทร์
ถ้าน้องๆ มองดูท้องฟ้าให้ดีๆ จะเห็นแสงดาวตก
พุ่งเป็นทาง สว่างวาบไปบนท้องฟ้า
เหมือนกับมีคนจุดพลุไฟ หรือไต้ดุดไฟ
บางครั้งเราจึงเรียกดาวตกว่า

ผีพุ่งไต้



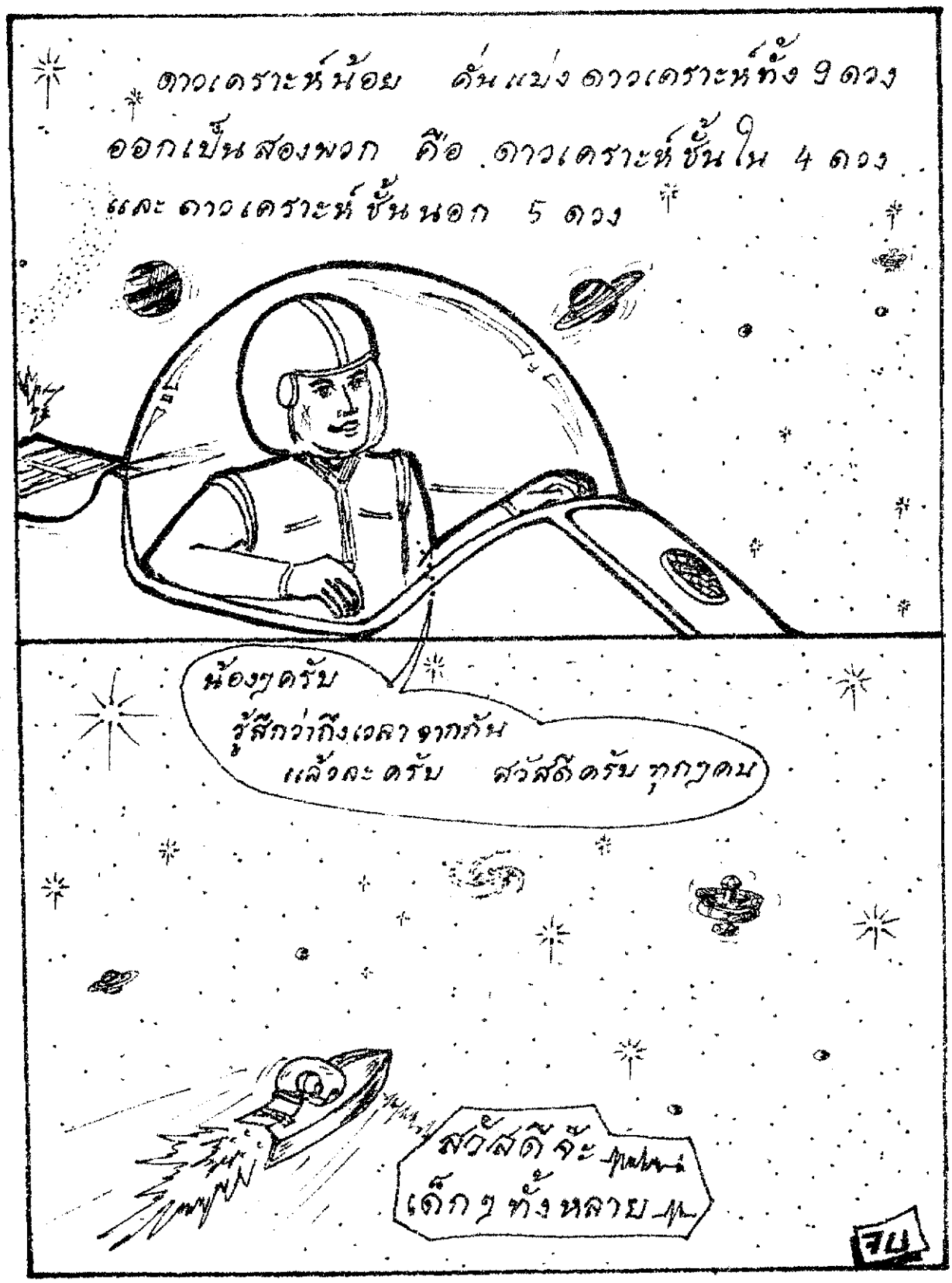


ขณะที่แกนบินผ่านโลกมนุษย์
และกำลังจะผ่านดาวอังคาร...ก็มองเห็น→


ฮา...ฮ่ะ...ฮ่ะ...ฮ่ะ
นั่น...ไม่ใช่อุกกาบาต หรอก-

อ้าว!!? ถ้าไม่ใช่
แล้วเป็นอะไรล่ะ?!
อี!!
อ๋อ! ก็เป็น.
ดาวเคราะห์น้อย
หรือ ดาวจุลเคราะห์
น่ะสิ--
ดาวอังคาร
ดาวพฤหัสบดี
ดาวเคราะห์น้อย เป็นดาวเคราะห์ดวงเล็กๆ มีมากกว่า
พันดวง โคจรอยู่ระหว่าง ดาวอังคาร กับ ดาวพฤหัสบดี
ดาวเคราะห์น้อย โคจรรอบดวงอาทิตย์ด้วยเหมือนกัน

ดาวเคราะห์ทั้งหลาย จะโคจรรอบดวงอาทิตย์ตามทิศทางนี้


ดาวเคราะห์น้อย คั่นแบ่งดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง
ออกเป็นสองพวก คือ ดาวเคราะห์ชั้นใน 4 ดวง
และดาวเคราะห์ชั้นนอก 5 ดวง
น้องๆครับ
รู้สึกว่าถึงเวลาจากกัน
แล้วละครับ สวัสดีครับทุกๆคน
สวัสดีจ้ะ
เด็กๆทั้งหลาย
74

ฮึ่ม ๆ ๆ ... ท่ะ! เด็กน้อย ชาวโลกทั้งหลาย
เราคือ ศิจั้น มนุษย์ต่างดาวเจ้าปัญหา
จะมาลองถาม เจ้าว่า ?????

① กลุ่มดาวที่มี ดาวเคราะห์ หมุนรอบ ๆ
ดวงอาทิตย์ เรียกว่าอะไร ?

ก. กลุ่มดาวเคราะห์ ข. สุริยจักรวาล ค. กลุ่มดูกกาบาด

② ดาวที่เป็นศูนย์กลางของ ระบบสุริยะ ชื่ออะไร ?

ก. ดาวเคราะห์ ข. ดาวหาง ค. ดวงอาทิตย์

③ ดาวเคราะห์ ในระบบสุริยะ มีกี่ดวง ?

ก. หนึ่งดวง ข. เก้าดวง ค. มากกว่าพันดวง

④ ดาวที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ ดาวอะไร?

ก. ดาวพุธ ข. ดาวหาง ค. ดาวเสาร์

⑤ ดาวเคราะห์ ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด คือดาวอะไร?

ก. ดาวเคราะห์น้อย ข. ดาวยม ค. ดาวตก

เอ้า!..คำถาม 5 ข้อนี้ ... ถ้าใครตอบได้ ก็จง
เขียนคำตอบ ลงในกระดาษสมุดของตัวเอง...
...แล้ว เปิดไปดู เฉลยคำตอบหน้าต่อไป →

เฉลย : ① ข. ② ค. ③ ข. ④ ก. ⑤ ข.

เป็นไง ? ชี้ ๆ ๆ มีถูกบ้างมั้ย ?.....

.....หา! ถูกหมดเชียวรึ เก่งมาก

เอาใหม่.... เรา ดีจั้น ไม่เคยยอมแพ้ ง่ายๆ หรอก... ฮึ่ม!!!

๑. ดาวเคราะห์ที่อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นอันดับที่ 4 คือ...

ก. ดาวอังคาร ข. ดาวเสาร์ ค. ดาวเกตุ

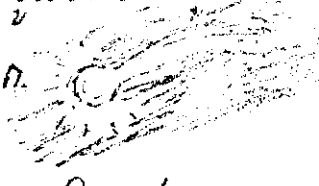
๒. ดาวที่จัดว่าเป็นดาวเคราะห์ชั้นใน คือ.....

ก. โลก ข. ดาวยุพยู ค. ดาวพฤหัสบดี

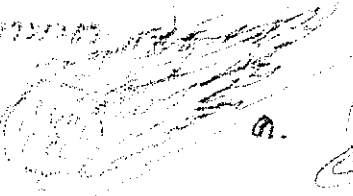
๓. ดาวที่จัดว่าเป็นดาวเคราะห์ชั้นนอก คือ...

ก. ดาวศุกร์ ข. ดาวหาง ค. ดาวยม

๔. รูปใดเป็นรูปของ ดาวดาว

ก.  ข. ค.

๕. รูปใดเป็นรูปของ ดุกกาพาต

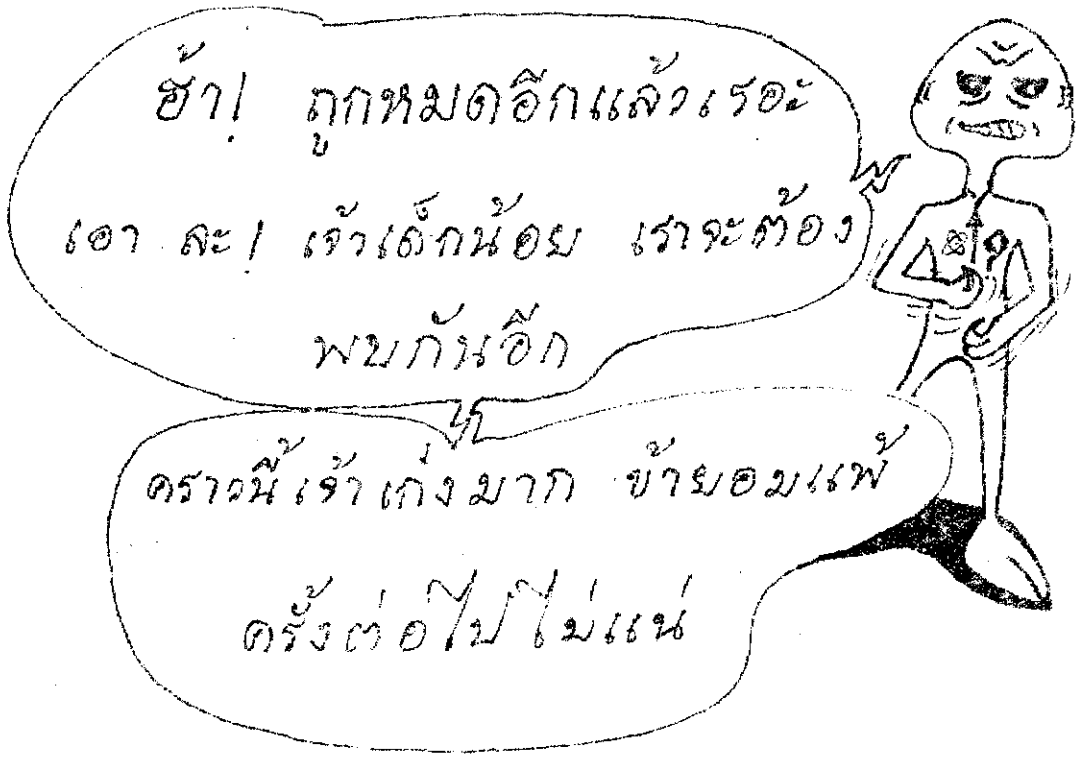
ก. ข.  ค.

๖. ดาวเคราะห์น้อย โคจรอยู่ระหว่าง.....

ก. โลกกับดาวอังคาร ข. ดาวอังคารกับดาวพฤหัสบดี

ค. ดาวพฤหัสบดีกับดาวเสาร์

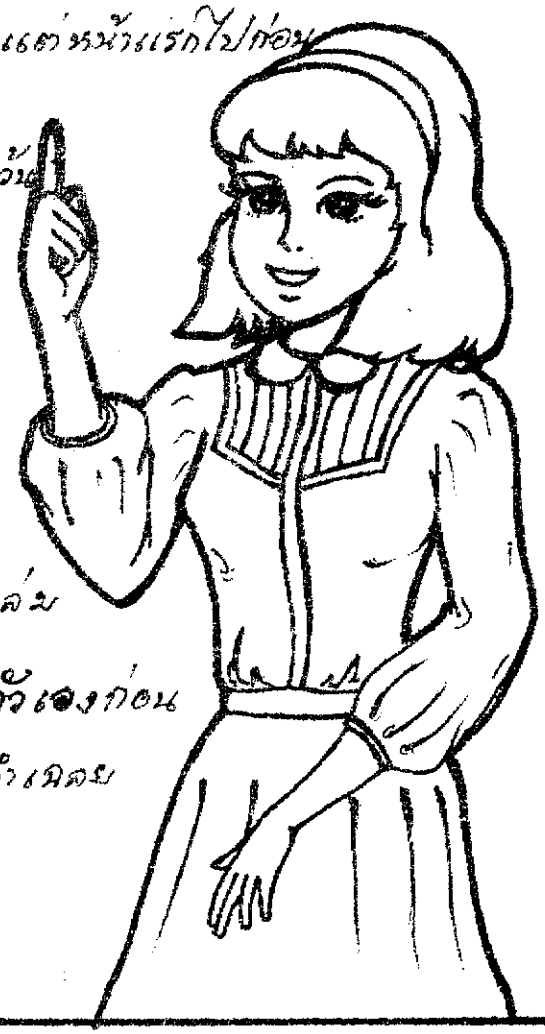
เฉลย : ๑. ก ๒. ก ๓. ค. ๔. ค. ๕. ก ๖. ข.

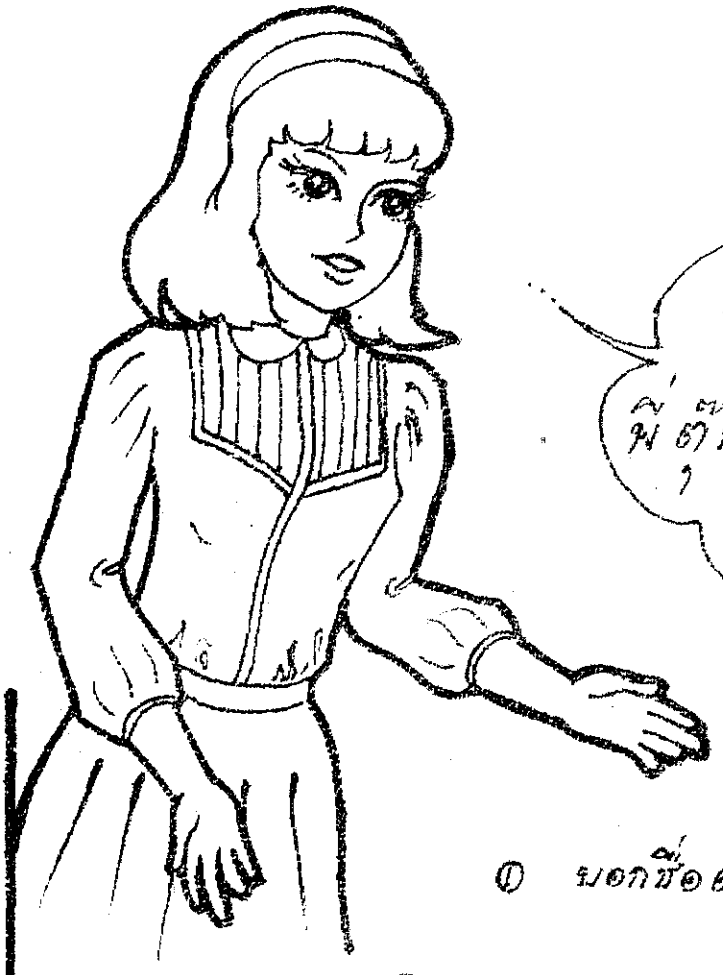


สวัสดีจ้ะ... น้องๆที่น่ารักทุกคน
ก่อนที่น้องๆ จะได้อ่าน การ์ตูน เรื่อง ต่อไปนี้
พี่ตุ๊กก็อยาก แนะนำ วิธีอ่านหนังสือการ์ตูนระบบใหม่นี้
สักเล็กน้อย นะจ๊ะ

- ประการที่ 1 เริ่มอ่านตั้งแต่หน้าแรกไปก่อน
- ประการที่ 2 อ่านทุกหน้าอย่าเว้น อย่าข้าม
- ประการที่ 3 เมื่อน้องๆอ่าน จบเรื่องแล้ว จะมีการ ถาม - ตอบ ปัญหาท้ายเล่ม

พี่ตุ๊กขอให้น้อง **ตอบด้วยตัวเองก่อน**
เสร็จแล้วจึงเปิดคำเฉลย
ทีหลัง นะจ๊ะ





① บอกชื่อดาวฤกษ์ ที่อยู่ใกล้โลกที่สุดได้

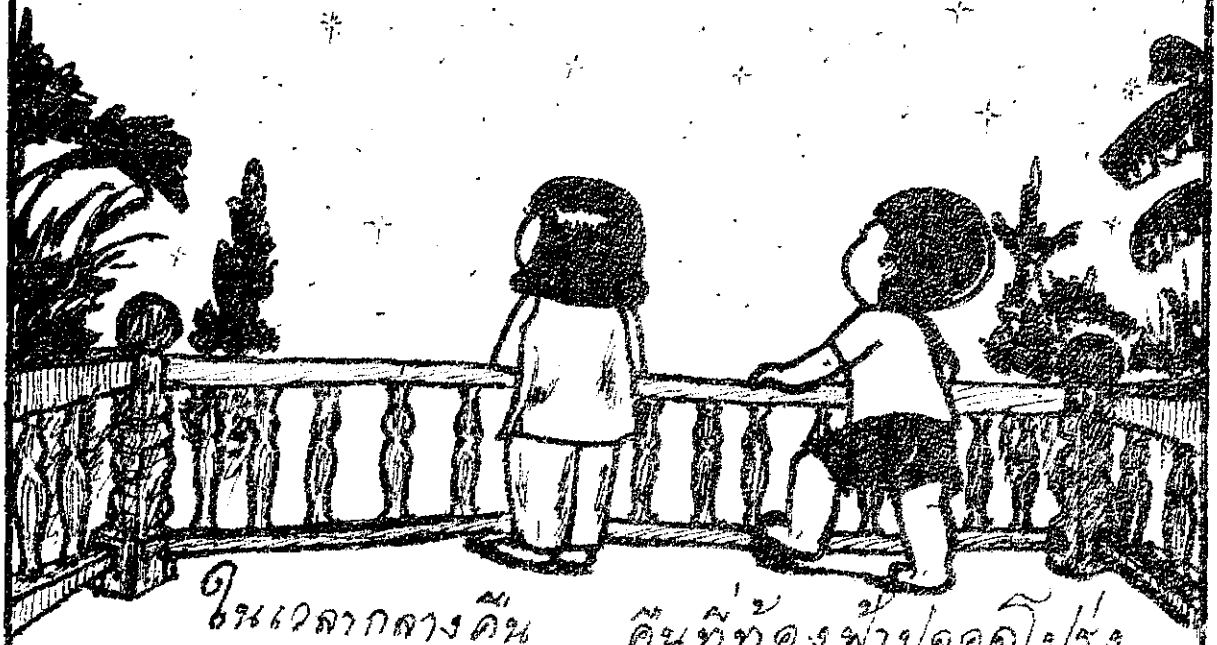
② บอกความแตกต่าง ของดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์ได้

③ บอกได้ว่า ดาวดวงไหนเป็นดาวเคราะห์

④ บอกได้ว่า ดาวดวงไหนเป็นดาวฤกษ์

⑤ บอกได้ว่า _____

ดาวฤกษ์ กับ ดาวเคราะห์

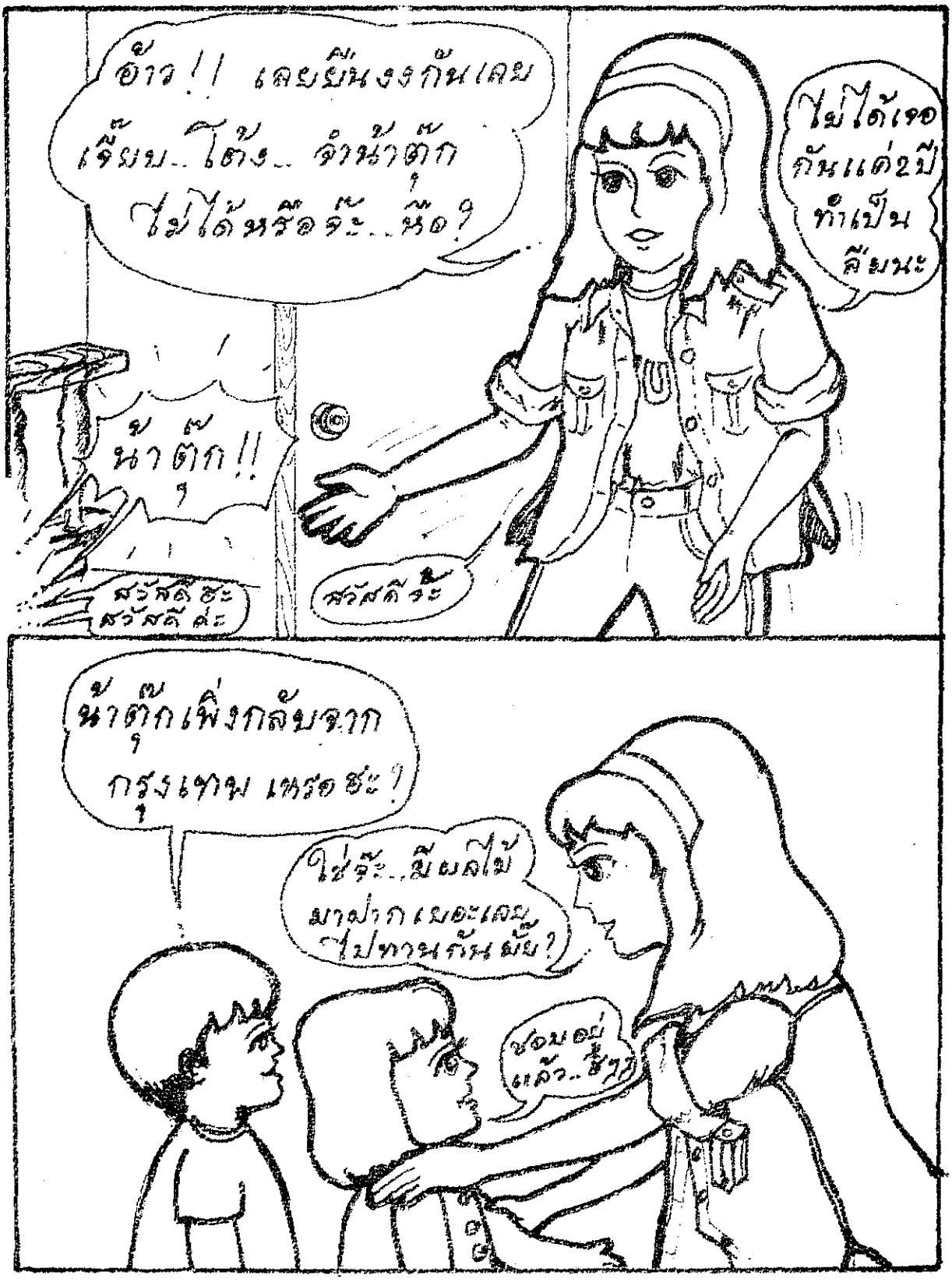


ในเวลากลางคืน คืนที่ท้องฟ้าปลอดโปร่ง
ไม่มีเมฆ ไม่มีดวงจันทร์ เราจะมองเห็นดวงดาว
ส่องแสงเป็นประกายระยิบระยับ นับเป็นล้านๆดวง...
พี่โต้ง กับน้องเจี๊ยบ ชอบออกมาดูดาวที่ชะเมียงบ้าน

เอ่อนี่! เจี๊ยบ เดี๋ยวพี่โต้ง ถามปัญหาอะไรเอ่ย เอามั๊ย?
เอาซิ.. ถามซิ.
ใครเอ่ย? เช้าสาย บ่าย เย็นไม่เห็นหน้า พอมืดค่ำมา นั่งหน้าสลอน
โธ่เอ๊ย.. ของกล้วยๆ ฮิ..ฮิ..

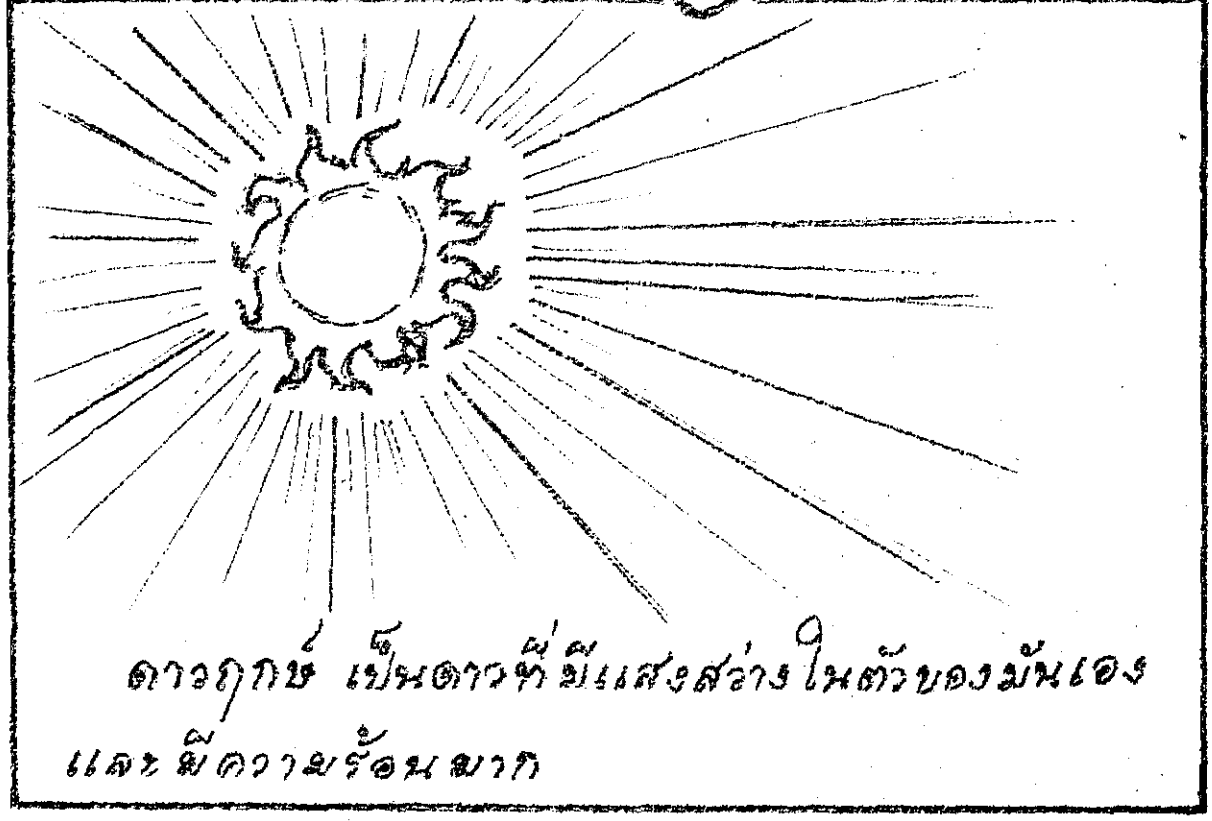
คำตอบก็คือ ดวงดาวซิคะ
อื้อ!.. เก่ง..เก่งมาก ยอดเลย..
เออ! ว่าแต่มีโต้งเถอะ บอกได้มั้ยว่า.. ตอนกลางวัน ดาวหายไปไหนหมด...ฮึ ?
โถ!... นี่ก็กล้วยๆ เหมือนกัลล์..

ตอนกลางวันนะ แสงของดวงอาทิตย์สว่างมาก สว่างจนกลบแสงดาวไปหมดเลย เราก็เลยมองไม่เห็นดาว แต่พอถึงกลางคืน ไม่มีแสงอาทิตย์มาบ่ม เราก็เลย มองเห็นดาว พวกนั้นอีก
โอ้โห!! เก่ง.. ยอด..ยอด เอาไปสองยอดเลยนะจ๊ะ
อะไรกันจ๊ะ!? สองพี่น้อง..... เสียงแจ๋วๆ อะไรนะ ...สองยอด..สามยอด
!!
!?


อ้าว!! เลยยืนงงกันเลย เจี๊ยบ..โต้ง.. จำน้าตุ๊ก ไม่ได้หรือจ๊ะ..หือ?
ไม่ได้เจอกันแค่2ปี ทำเป็นลืมนะ
น้าตุ๊ก!!
สวัสดีฮะ สวัสดีค่ะ
สวัสดีจ้ะ
น้าตุ๊กเพิ่งกลับจากกรุงเทพ เหรอฮะ?
ใช่จ๊ะ..มีผลไม้มาฝากเยอะเลย ไปทานกันมั้ย?
ชอบอยู่แล้ว..ฮ่าๆ

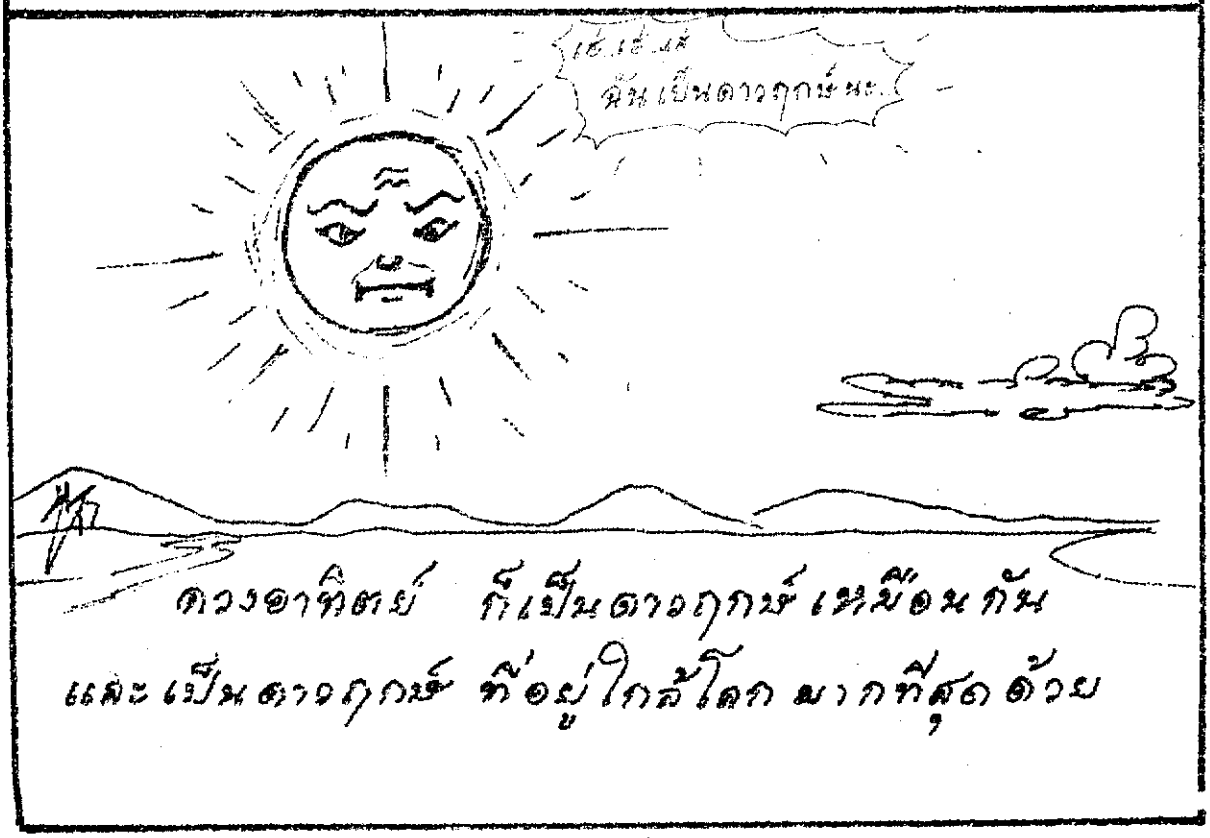
อ้อ! เมื่อกี้นี้ คุยกันเรื่องอะไรเหรอ..
อื้ม!..เรื่อง...เอือก..
อื้ม!
เรื่องดาวค่ะ
เจี๊ยบ เค้าถามโต้งอ่ะ ว่าตอนกลางวัน ดาวหายไปไหน
แล้ว พี่โต้ง เขาตอบได้ยังงี้เลย
เหรอจ๊ะ
งั้นเดี๋ยวเราไปคุยกันต่อนะ

เออ.. ใครจะบอกน้าตักได้บ้างว่า
ดาวบนท้องฟ้ามีกี่ชนิด
มีเป็นล้านๆชนิดเลยอะ
มีสองชนิดค่ะ
อื๊อ! เยี่ยมเก่งนี่ ดาวมีสองชนิดถูกแล้ว
มีดาวอะไรบ้าง รู้มั้ยเอ่ย
มีดาวแท้กับดาวเทียมค่ะ
อะ! ไม่ใช่ซ้า
ยังมีดาวอะไรอะ
ก็มี๓..



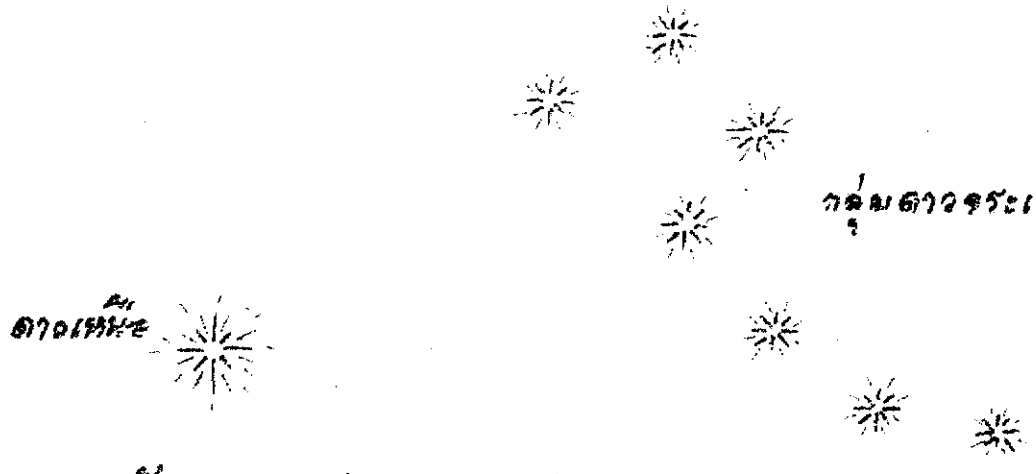
ดาวฤกษ์ เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวของมันเอง
และมีความร้อนมาก

ดาวฤกษ์นี่นะ ถ้าเรามองดูด้วยตา จะเห็นว่า
มีแสงกะพริบ ระยิบระยับ อยู่ตลอดเวลา

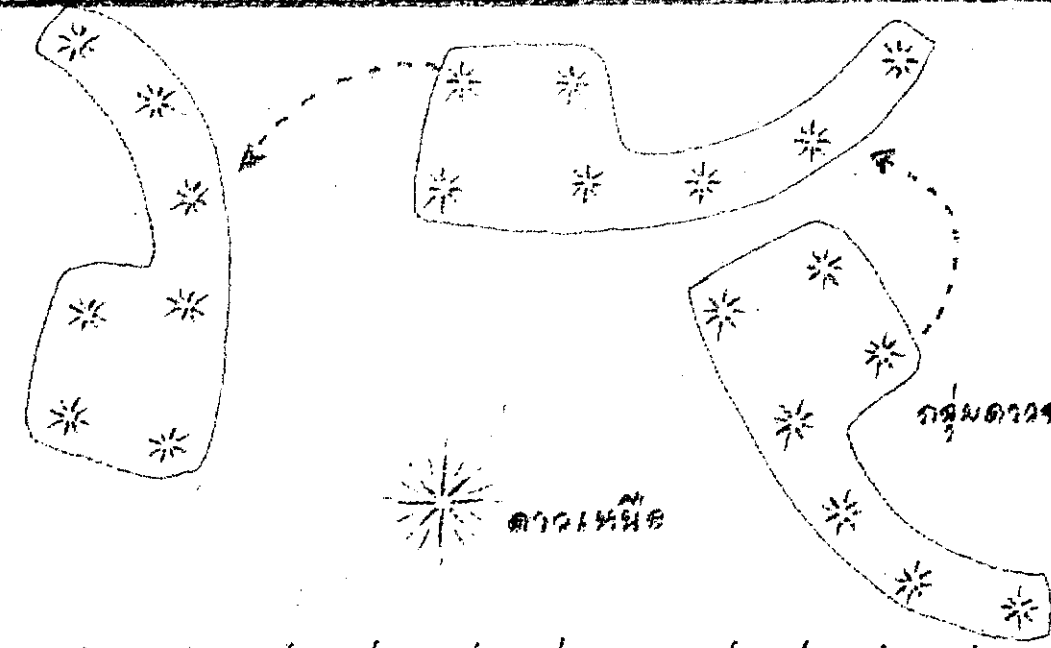


ดวงอาทิตย์ ก็เป็นดาวฤกษ์เหมือนกัน
และเป็นดาวฤกษ์ ที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุดด้วย

ดาวฤกษ์ บางดวงจะอยู่ด้วยเดี่ยวโดดๆ เช่น ดาวเหนือ และดวงอาทิตย์ เป็นต้น



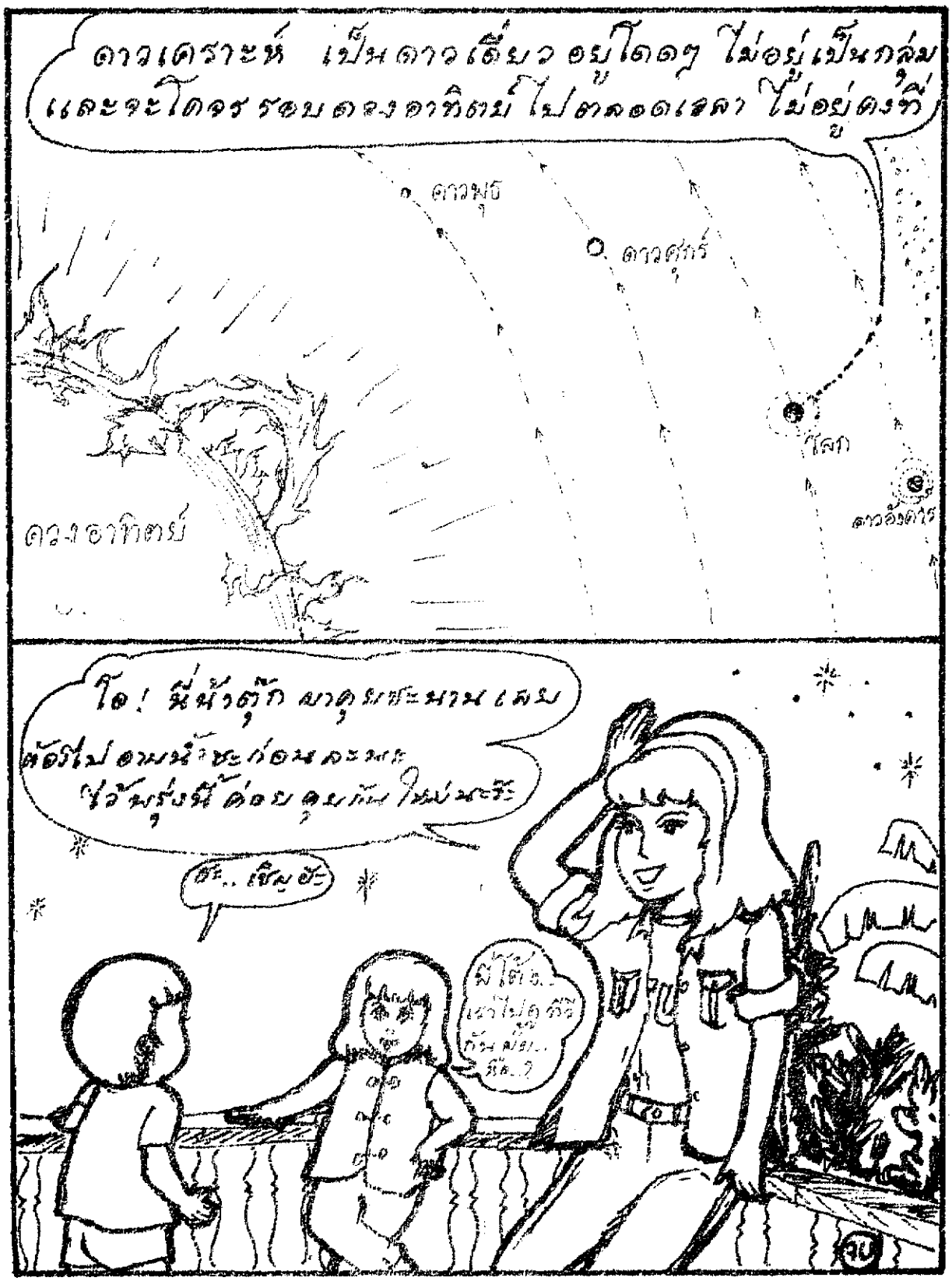
แต่บางครั้งเราจะเห็นดาวฤกษ์ อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มองเห็นเป็นรูปร่างต่างๆ เช่นกลุ่มดาวจระเข้ เป็นต้น



กลุ่มดาวฤกษ์ เมื่อเคลื่อนที่ จะเคลื่อนไปเป็นกลุ่ม ไม่แตกกระจาย เปลี่ยนรูป บางทีเราจึงเรียกว่าดาวประจำที่

เอ้อ! น้าตั๊กอะ..
แล้วดาวเคราะห์ละอะ..
เป็นยังไงอะ ?
อ๋อ.. ดาวเคราะห์ก็เป็นดาว
ที่แตกต่างจากดาวฤกษ์
อย่างตรงกันข้าม
เลยทีเดียว
ดาวศุกร์
โลก
ดวงจันทร์
ดาวเคราะห์เช่น ดาวศุกร์ โลก และดวงจันทร์จะ
ไม่มีแสงในตัวเอง มีความร้อนน้อยกว่าดาวฤกษ์
อ้าว! แล้วเวลาดวงจันทร์ขึ้นทำไม
เราเห็นมันสว่างละอะ
อ๋อ..

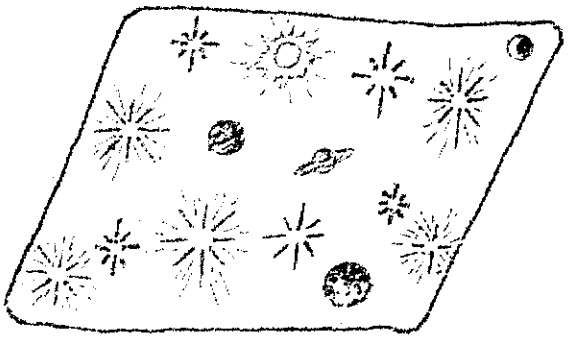
แสงสว่างของดาวเคราะห์ ที่สะท้อนมาที่เรานั้น
ถ้ามองให้ดี จะเห็นว่า เป็นแสงนิ่งๆ ไม่กะพริบ
ระยิบระยับ ดูคล้ายๆ เหมือนแสงที่มาจากดาวฤกษ์


ดาวเคราะห์ เป็นดาวเดี่ยว อยู่โดดๆ ไม่อยู่เป็นกลุ่ม
และจะโคจรรอบดวงอาทิตย์ไปตลอดเวลา ไม่อยู่คงที่
ดาวพุธ
ดาวศุกร์
ดวงอาทิตย์
โอ! นี่น้าตุ๊ก มาคุยชะนานเลย
ต้องไปอาบน้ำซะก่อนละนะ
ไว้พรุ่งนี้ค่อยคุยกันใหม่นะจ๊ะ
จ๊ะ.. เชิญจ๊ะ

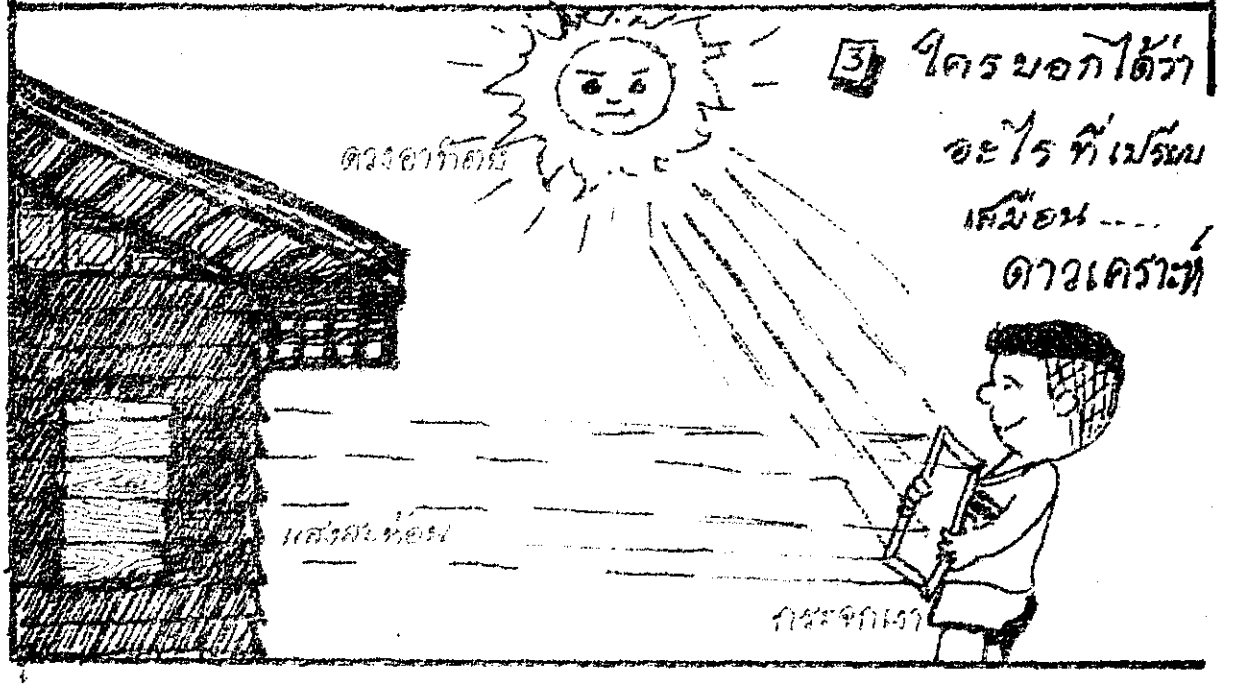
ปัญหาพาสนุก

ควบคุมโดย "เคซอน"

1 จากภาพข้างล่างนี้ มีดาวฤกษ์อยู่กี่ดวง ??



2 จากภาพข้างบนนี้ มีดาวเคราะห์อยู่กี่ดวง?



3 ใครบอกได้ว่า อะไร ที่เปรียบเสมือน .... ดาวเคราะห์

เฉลย: 1 มีดาวฤกษ์ 6 ดวง 2 มีดาวเคราะห์ 9 ดวง

3 กระจกเงา

★ ลักษณะของดาวต่อไปนี้ ข้อใดเป็นลักษณะของดาวฤกษ์ และข้อใดเป็นของดาวเคราะห์

ก. มีแสงสว่างในตัวเอง

ข. มีแสงกะพริบระยิบระยับ

ค. เป็นดาวเด่น โคจรรอบดวงอาทิตย์

ง. มีความร้อนมาก

จ. มีแสงหิ่ง

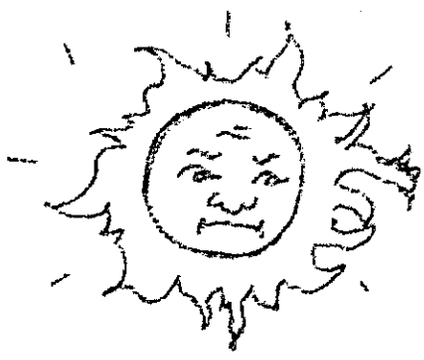
ฉ. ไม่มีแสงในตัวเอง

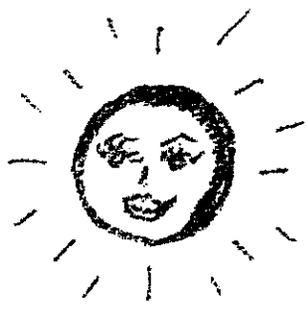
ช. อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเดียวที่ไปเป็นกลุ่ม

ญ. มีความร้อนน้อย หรือเย็นจัด

ฎ. มีขนาดใหญ่โตกว่ามาก

ฐ. มีขนาดเล็กกว่า





เฉลย :

ดาวฤกษ์

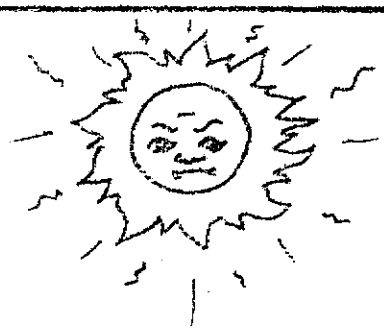
ก.

ข.

ง.

ช.

ฌ.



ดาวเคราะห์

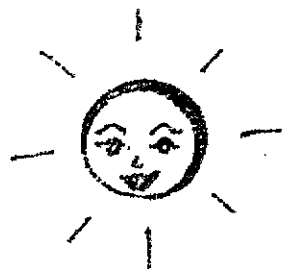
ค.

จ.

ฉ.

ญ.

ฐ.



การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครูและเรียนด้วยตนเอง

บทคัดย่อ

ของ

อุทิศ อนุรักษ์เยาวชน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มีนาคม 2524

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครูและเรียนด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน เซนต์แอนโทนี จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 80 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบธรรมดา และแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 40 คน ด้วยวิธีอีเควทกลุ่ม ให้กลุ่มทดลองศึกษาจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเรียนด้วยตนเอง กลุ่มควบคุมเรียนกับครูที่ใช้หนังสือการ์ตูน เป็นสื่อประกอบการสอน หลังจากเรียนจบเรื่องแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้วยวิธี t - test

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏว่า ผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูน โดยเรียนกับครูและเรียนด้วยตนเอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT BY TEACHING WITH COMIC BOOKS AND USING SELF-INSTRUCTION COMIC BOOKS

AN ABSTRACT

BY

UTIT ANURAKYAWACHON

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree

at Srinakharinwirot University

March 1981

The objective of this study was to compare the learning achievement by teaching with comic books and using Self-instruction comic books. 80 pupils in Prathom Suksa 3 at Saint Anthony School, Chachoengsao, were randomly selected and put into two equated groups, then there were 40 children in each groups. The pupils in an experimental group studied throughout Self-instruction comic books. Those,in a control group,were taught by the teacher teaching with comic books. Everyone in each groups took the achievement tests after finished studying each comic books. The t-test technique was employed in finding the difference between means of learning achievement.

The result of the study showed that there was no significant difference found between the learning achievement by teaching with comic books and using Self-instruction comic books.