

มну เพื่อฟัง และคณะ

ปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่น่าสนใจของบุคคลทั่วไปเป็นอย่างมาก เพราะไม่ได้เกิดให้เห็นบ่อยนัก และแต่ละครั้งที่เกิดจะปรากฏให้เห็นไม่นานนัก (นานที่สุดไม่เกิน 8 นาที) ดังนั้น ในวันจันทร์ที่ 24 ตุลาคม 2538 ซึ่งเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงที่สามารถสังเกตเห็นได้ในประเทศไทย จึงเป็นเหตุให้คณะของผู้เขียนทั้งหกคนเดินทางไปสังเกตปรากฏการณ์ครั้งนี้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อบันทึกภาพลำดับการเกิดเหตุการณ์ และภาพโคโรนาเป็นสำคัญ แต่เนื่องจากคณะผู้สังเกตทุกคนเป็นมือใหม่สมัครเล่น และใช้เวลาเตรียมการอย่างจริงจังเพียงสองสัปดาห์ จึงมีข้อบกพร่องในการทำงานมากพอสมควร แต่ยังนับว่าโชคดีที่ได้ภาพตามที่ต้องการมานำเสนอในบทความนี้

อุปกรณ์ประกอบการสังเกต

อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. อุปกรณ์สังเกตและบันทึกภาพปรากฏการณ์ ประกอบด้วย

1.1 กล้องโทรทรรศน์ตัวที่ 1 เป็นกล้องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์วัตถุ 60 มม. ความยาวโฟกัส 800 มม. สำหรับฉายภาพดวงอาทิตย์ให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 60 มม. ลงบนฉาก เพื่อสะดวกต่อการสังเกตสุริยุปราคาในลำดับต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน โดยตัวกล้องตั้งบนขาตั้งระบบอัลตาซิมูท

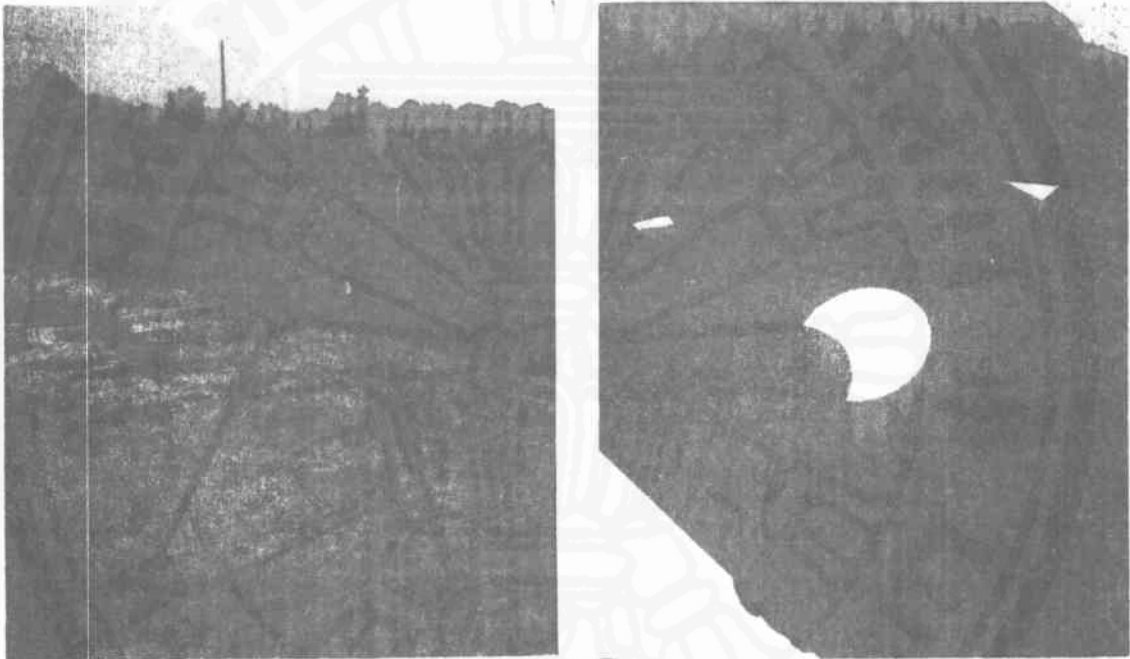
1.2 กล้องโทรทรรศน์ตัวที่ 2 เป็นกล้องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์วัตถุ 60 มม. ความยาวโฟกัส 900 มม. ติดบนขาตั้งระบบออคูเตอร์เรียลเพื่อใช้ฉายภาพดวงอาทิตย์ลงบนฉาก แล้วใช้กล้องวิดีโอบันทึกภาพลำดับเหตุการณ์สุริยุปราคาอย่างต่อเนื่อง

1.3 กล้องบันทึกภาพวิดีโอ และเครื่องเล่นบันทึกวิดีโอ ซึ่งใช้ประกอบ กับกล้องโทรทรรศน์ตัวที่ 2

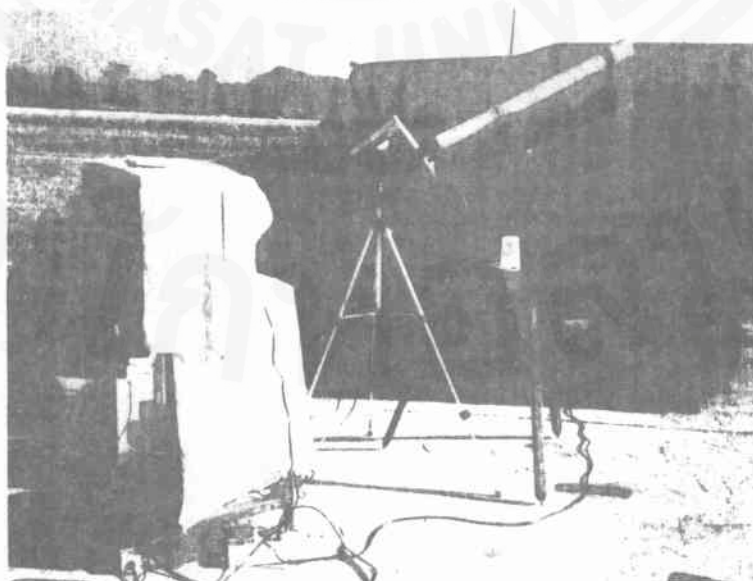
1.4 กล้องถ่ายรูปนิคอน ใช้เลนส์ซูมขนาดความยาวโฟกัส 210 มม. เพื่อใช้ถ่ายภาพสุริยุปราคาลำดับต่าง ๆ รวมทั้งโคโรนาในแสงสีเขียวยที่ผ่านโพลาไรซ์

1.5 กล้องถ่ายภาพดวงอาทิตย์ เป็นกล้องที่สร้างขึ้นเองโดยใช้เลนส์ของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะซึ่งเป็นเลนส์ประกอบขนาดความยาวโฟกัส 320 มม. ประกอบเข้ากับตัวกล้องถ่ายรูป โดยที่ตำแหน่งใกล้กับโฟกัสมีแผ่นโพลาไรซ์ เพื่อให้ถ่ายภาพดวงอาทิตย์ในแสงโพลาไรซ์ ลักษณะของกล้องเป็นดังรูปที่ 3

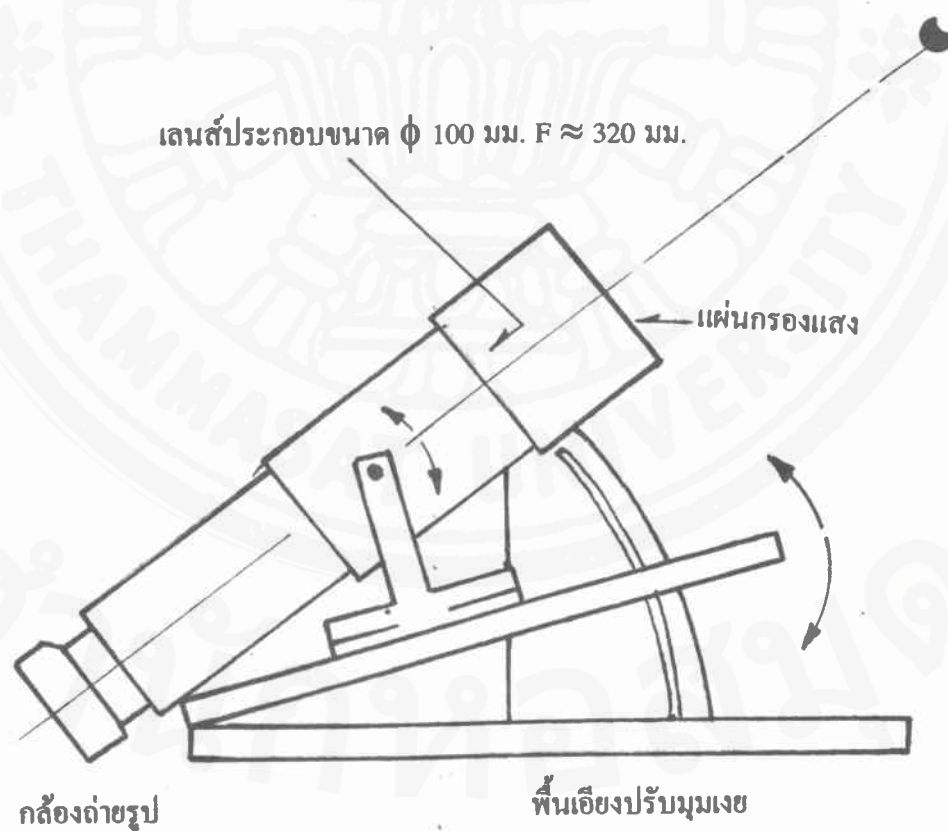
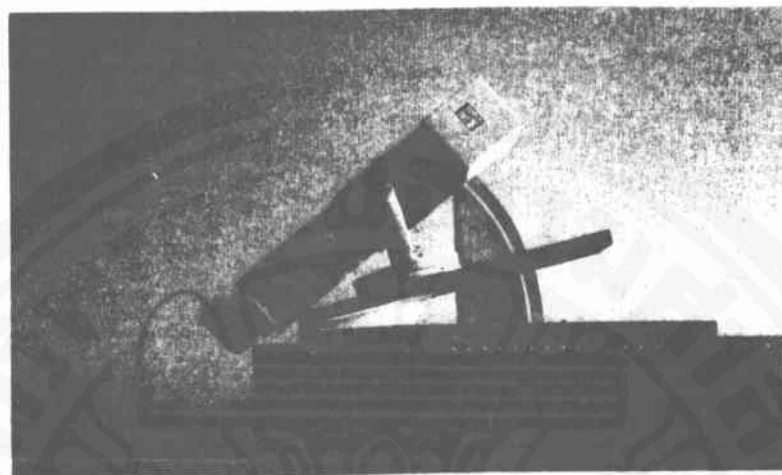
1.6 กล้องสำหรับถ่ายรูปอีกจำนวน 3 ตัว สำหรับบันทึกภาพสไลด์และภาพทั่ว ๆ ไป



รูปที่ 1 กล้องโทรทรรศน์ตัวที่ 1 และภาพที่ปรากฏบนฉาก



รูปที่ 2 กล้องโทรทรรศน์ตัวที่ 2 กับระบบบันทึกภาพวีดีโอ



รูปที่ 3 กล้องถ่ายภาพดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้น

2. อุปกรณ์บันทึกผลทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่

2.1 Datalogger สำหรับวัด และบันทึกค่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโดยอัตโนมัติทุกๆ หนึ่งนาที่

2.2 เครื่องวัด และบันทึกอัตราเร็วของลม

2.3 ไฮโกรมิเตอร์แบบกระเปาะเปียก-แห้ง สำหรับวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์

3. อุปกรณ์สนับสนุน ได้แก่

3.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า

3.3 เชื้อเพลิง สำหรับตั้งกล้องโทรทรรศน์

3.4 ไฟฉาย

คณะผู้สังเกต ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. ผศ.ดร. ทวี จิมอ้อย | อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ |
| 2. ผศ. มนุ เพื่องฟุ้ง | อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ |
| 3. นายนิเทศ บุญกลิ่น | พนักงานวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ |
| 4. นายอาชว์ ชำนาญศิลป์ | นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 |
| 5. นายอาทิตย์ ภิญญ้อย | นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 |
| 6. นายสุรัช นพรัตน์แจ่มจรัส | นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 |

คำขอบคุณ

การสังเกตสุริยุปราคาในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีจนได้ภาพตามต้องการนั้น ทางคณะผู้สังเกตต้องขอขอบคุณหน่วยงานที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

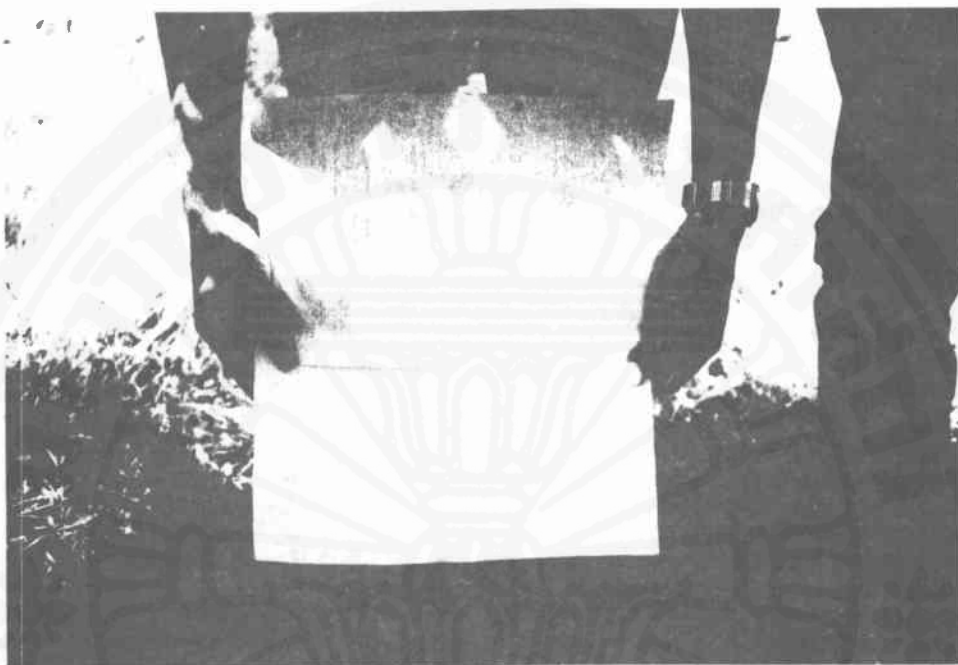
1. โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ที่ให้ฟิล์มเอกซเรย์สำหรับทำแว่นดูดวงอาทิตย์และทำแผ่นกรองแสงสำหรับการบันทึกภาพ

2. งานประปา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ที่ให้ท่อน้ำเอสลอน สำหรับการทำกล้องถ่ายภาพดวงอาทิตย์

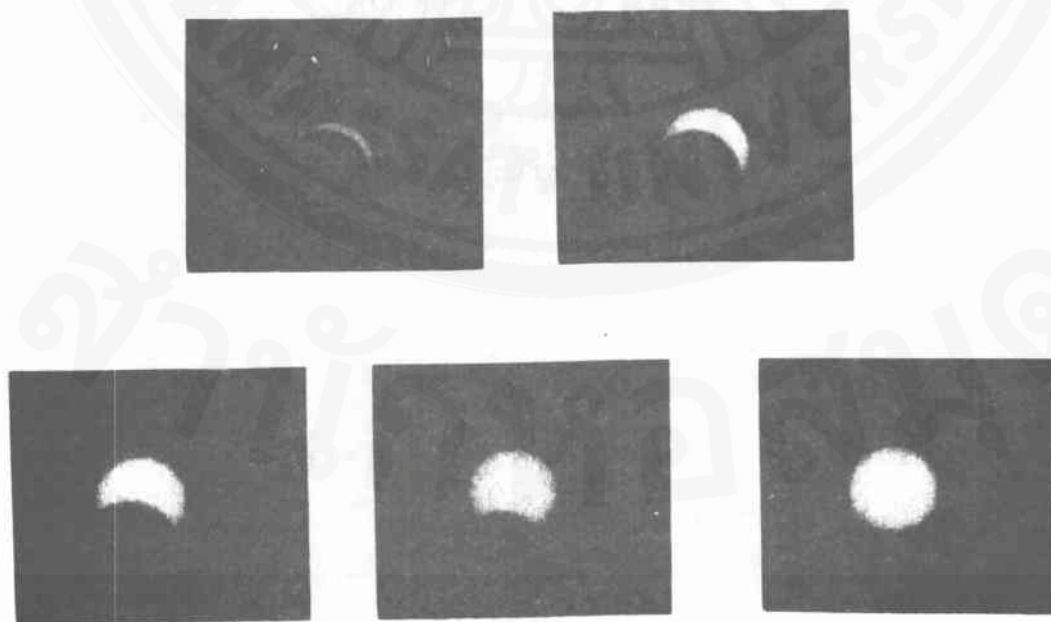
3. ศูนย์ฝึกทางยุทธวิธี กองทัพบก อำเภอลำานารายณ์ จังหวัดลพบุรี ที่เชื้อเพื่อสถานที่ในการตั้งเครื่องมือในการสังเกตครั้งนี้

จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

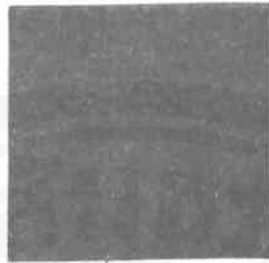
ประมวลภาพจากการสังเกตสุริยุปราคา



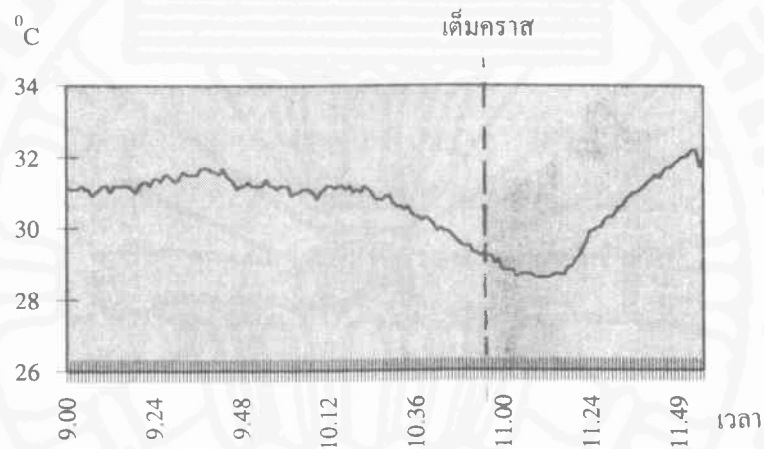
รูปที่ 4 แสงจากดวงอาทิตย์ที่ลอดผ่านใบไม้ขณะเกิดคราส



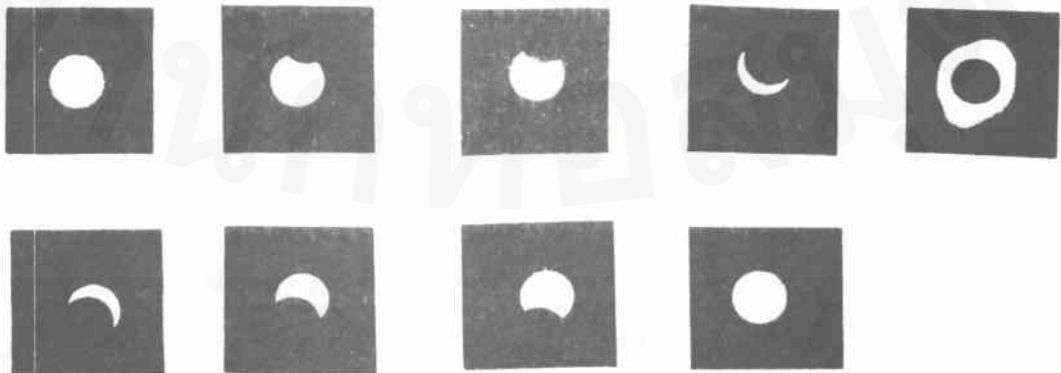
รูปที่ 5 ภาพที่ได้จากกล้องถ่ายภาพดวงอาทิตย์ที่สร้างขึ้น



รูปที่ 6 ภาพแสดงโคโรนาที่ถ่ายในช่วงแสงสีเขียวกว้านแผ่นโพราลอยด์



รูปที่ 7 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิขณะเกิดคราส

ปรากฏการณ์แหวนเพชร
(ถ่ายผ่านแผ่นกรองแสงสีเขียวกว้านแผ่นโพราลอยด์)

รูปที่ 8 แสดงการเกิดสุริยุปราคาเต็มดวงที่สังเกตได้