**ใบกิจกรรม**
**“การวัดมุมดาว”**

**ข้อควรระวัง : สายตาของมนุษย์ ต้องใช้เวลาสักพักในการปรับสายตาให้เข้ากับความมืด พยายาม**

 **หลีกเลี่ยงการฉายไฟโดยไม่จำเป็น ห้ามฉายไฟใส่หน้าคนอื่น หรือถ่ายภาพโดยใช้แฟลช**

**ตอนที่ 1 การสังเกตท้องฟ้ายามค่ำคืน**

1. เราสามารถหาดาวเหนือได้ โดยการใช้กลุ่มดาวหมีใหญ่ หรือกลุ่มดาวค้างคาว หากสังเกตโดยผิวเผินจะพบว่า ดาวเหนือไม่ได้มีความพิเศษกว่าดาวดวงอื่นแต่อย่างใดเลย ดาวเหนือเป็นเพียงแต่ดาวที่อยู่บริเวณขั้วฟ้าเหนือเท่านั้นเอง

 ให้วาดภาพขอบฟ้าทางทิศเหนือ แสดงกลุ่มดาวหมีเล็ก และ กลุ่มดาวหมีใหญ่ หรือค้างคาว พร้อมทั้งแสดงวิธีชี้ไปยังดาวเหนือ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ขอบฟ้าทิศเหนือ

2. กลุ่มดาวนายพราน เป็นกลุ่มดาวหน้าหนาวที่สังเกตได้ง่าย และสามารถสังเกตได้จากทุกมุมโลก จึงเป็นกลุ่มดาวที่คนรู้จักกันดี ให้นักเรียนวาดภาพกลุ่มดาวนายพรานลงในช่องว่างด้านล่าง

3. ดาวบีเทลจุส เป็นดาวที่สว่างที่สุดในกลุ่มดาวนายพราน อยู่บริเวณหัวไหล่ข้างขวาของนายพราน ดาวบีเทลจุสเป็นดาวที่กำลังใกล้จะดับ จึงพองตัวออก มีขนาดใหญ่มาก หากเรานำดาวบีเทลจุสมาไว้ ณ ตำแหน่งของดวงอาทิตย์ พื้นผิวของดาวจะกลืนกินไปถึงวงโคจรของดาวพฤหัสบดี

 ระบุตำแหน่งของดาวบีเทลจุสลงในภาพวาดกลุ่มดาวนายพรานด้านบน นักเรียนสามารถสังเกตเห็นสีของดาวบีเทลจุสได้หรือไม่ ? สีของดาวบีเทลจุสเป็นสีอะไร ?

**ตอนที่ 2 การวัดมุม**

1. ให้ทำการวัดมุมเงย (อัลติจูด) และมุมแนวราบ (อะซิมุท) ของดาวเหนือ ดาวบีเทลจุส และดาวที่นักเรียนเลือกอีกหนึ่งดวง (ควรจะเลือกดาวสว่าง และอยู่ทางทิศใต้ของท้องฟ้า)

2. หลังจากเวลาผ่านไปประมาณ 15 และ 30 นาที ให้ทำการวัดมุมของดาว 3 ดวงนี้อีกครั้ง

3. สังเกตว่า ดาวแต่ละดวงบนท้องฟ้ามีการเคลื่อนที่หรือไม่ หากมี การเคลื่อนที่ของดาวแต่ละดวง มีการเหมือน หรือต่างกันอย่างไร

วัตถุที่ 1 : ดาวเหนือ (Polaris) อยู่ในกลุ่มดาว..................................................................................................................

| **ครั้งที่** | **เวลา****(แต่ละครั้งห่างกัน 15 นาที)** | **มุมอัลติจูด (องศา)(เครื่องวัดมุม)** | **มุมอะซิมุท (องศา)(เข็มทิศ)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

วัตถุที่ 2 : ดาวบีเทลจุส (Betelgeuse) อยู่ในกลุ่มดาว.....................................................................................................

| **ครั้งที่** | **เวลา****(แต่ละครั้งห่างกัน 15 นาที)** | **มุมอัลติจูด (องศา)(เครื่องวัดมุม)** | **มุมอะซิมุท (องศา)(เข็มทิศ)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

วัตถุที่ 3 : ดาว…………………………………………….. อยู่ในกลุ่มดาว.................................................................................

| **ครั้งที่** | **เวลา****(แต่ละครั้งห่างกัน 15 นาที)** | **มุมอัลติจูด (องศา)(เครื่องวัดมุม)** | **มุมอะซิมุท (องศา)(เข็มทิศ)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

**อภิปราย**

ดาวมีการเคลื่อนที่บนท้องฟ้า หรือไม่ ?

ดาวแต่ละดวงมีการเคลื่อนที่ เหมือน หรือต่างกันอย่างไร ? ดาวดวงใดที่ไม่เคลื่อนที่ ?

ทำไมเราจึงไม่สามารถใช้ดาวดวงอื่น นอกจากดาวเหนือ ในการหาทิศทางได้ ? บันทึกเพิ่มเติม