

เดือนกุมภาพันธ์ 2562 ฉบับที่ 2/2562



# วิทยปริทัศน์

## OST Science Review

สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน

ดาราศาสตร์:  
ศาสตร์แห่งการค้นคว้า  
และคว่าดาว







**วิทยปรีทัศน์ I OST Science Review**  
**เดือนกุมภาพันธ์ 2562**  
**ฉบับที่ 2/2562**

**บรรณาธิการที่ปรึกษา:**  
**ดร.เศรษฐพันธ์ กระจ่างวงษ์**  
**ผู้ช่วยทูตฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**กองบรรณาธิการ:**  
**นางสาวบุญเกียรติ รักษาแพ่ง**  
**นางสาวดวงกมล เพิ่มพูลวิทรัพย์**  
**นายอิสรา ปทุมานนท์**

**จัดทำโดย**  
**สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**  
**ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน ดี.ซี.**  
**1024 Wisconsin Ave., N.W. Suite 104**  
**Washington, D.C. 20007**  
**โทรศัพท์: +1 (202)-944-5200**  
**Email: [ost@thaiembdc.org](mailto:ost@thaiembdc.org)**

**ติดต่อคณะผู้จัดทำได้ที่**  
**Website: <http://www.ost.thaiembdc.org>**  
**Email: [ost@thaiembdc.org](mailto:ost@thaiembdc.org)**  
**Facebook: <https://www.facebook.com/ostsci/>**



# สารบัญ

- 3 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
- 5 Ultima Thule วัตถุที่ไกลที่สุดที่เคยมียานสำรวจได้ไปถึง
- 9 ดาวเคราะห์แห่งดาวบาร์นาร์ด (Bernard's Star) โลกใบใหม่ที่ไกลออกไป 4.3 ปีแสง
- 12 นักดาราศาสตร์มองเห็นดาวฤกษ์ที่เก่าแก่ที่สุด ซึ่งเป็นดาวแคระแดงอายุ 13.5 พันล้านปี อยู่ในดาราจักรทางช้างเผือก
- 14 Exoplanet ดาวเคราะห์นอกระบบ
- 17 ดาวแท่งๆ ชื่อไทยๆ
- 21 19 ก.พ. คินมาฆบูชา

สวัสดิ์ท่านผู้อ่านที่รักและเคารพทุกท่าน

เมื่อพูดถึงดาราศาสตร์ คนส่วนใหญ่จะมองว่าเป็นเรื่องไกลตัว เข้าใจยาก และยากที่จะเข้าถึง แต่ในความเป็นจริงดาราศาสตร์ แม้จะไกลตัว แต่ก็เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้คนมาทุกยุคทุกสมัย แค่เรานับวัน เดือน ปี หรือรอพระอาทิตย์ขึ้นยามเช้า รอพระจันทร์วันเพ็ญ ก็เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์แล้ว

ดาราศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นการศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติ วัตถุบนท้องฟ้า ดวงดาว และสิ่งต่างๆ ไกลออกไปในจักรวาล คนเรารู้จักใช้ดวงดาวในการนำทาง เปลี่ยนฤดูกาล ช่วงเวลาการเพาะปลูก และเก็บผลผลิตพืชทางในการเดินเรือ รวมถึง การสร้างสถานที่สำคัญระดับโลกอย่าง พีระมิด แห่งอียิปต์ ก็มีความเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์บนฟ้า นักวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อใช้ในการศึกษาและไขความลับของจักรวาลอย่างต่อเนื่อง แต่เรื่องราวเกี่ยวกับเอกภพและอวกาศยังมีคามลึกลับอีกมากมายที่ยังรอการค้นพบ

สำหรับวิทย์ปริทัศน์ในเดือนกุมภาพันธ์นี้ จะชวนท่านผู้อ่านไปท่องเอกภพ ทำความรู้จักดวงดาว/วัตถุใหม่ที่มีการค้นพบในจักรวาล รวมถึง ปรากฏการณ์ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์นี้ด้วย

ทีมบรรณาธิการ  
สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน

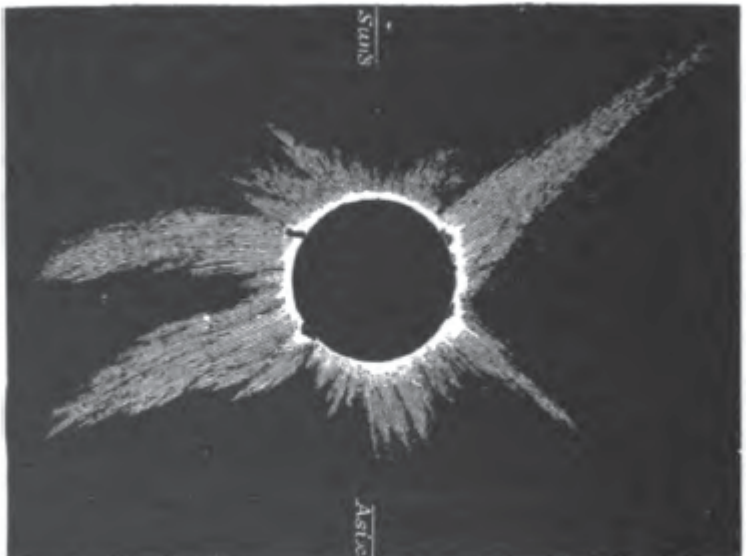


# สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ NARIT (องค์การมหาชน)

ดาราศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ได้ชื่อว่า มีความยากในการศึกษา และการพัฒนา เนื่องจากต้องใช้ต้นทุนที่สูงมาก เพราะต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง ที่จะมาช่วยให้เราสามารถสังเกตการณ์สำรวจ หรือวิเคราะห์ปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ต่างๆ บนฟากฟ้าได้ ดังนั้น การมีสถาบันและบุคลากรด้านดาราศาสตร์จึงเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของความก้าวหน้าทางวิทยาการและเศรษฐกิจสังคมของประเทศ ความสนใจของประชาชนในปรากฏการณ์ต่างๆ ทางดาราศาสตร์ในประเทศไทยในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้รัฐได้ตระหนักและเห็นความสำคัญในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานของประเทศและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ให้แก่ประชาชนชาวไทย โดยมีแรงบันดาลใจที่สำคัญคือ การเริ่มต้นเรื่องราวดาราศาสตร์ของไทย ที่ได้รับการอุปถัมภ์ค้ำชูโดยสถาบันพระมหากษัตริย์ มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ว่าด้วยการทรงศึกษาดาราศาสตร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์มาตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช มาจนถึงการที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 4 ทรงสามารถทำนายการเกิดสุริยุปราคาที่หัวก้าวประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2411 จนได้รับการถวายพระสมัญญานามว่า พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย



พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงฉายภาพพร้อมกับเจ้าเมืองสิงคโปร์ และแขกต่างประเทศ



ภาพสเปกโตรินาของดวงอาทิตย์  
ภาพ: <https://th.wikipedia.org/>



เนื่องในวาระที่มีการสมโภช 200 ปี แห่งการพระราชสมภพพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย เมื่อปี 2547 และเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระบิดาแห่งเทคโนโลยีไทย ในวโรกาสทรงเจริญพระชนมายุ 80 พรรษา ปี 2550 คณะรัฐมนตรี จึงมีมติอนุมัติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ในรูปแบบองค์การมหาชนขึ้น เพื่อเป็นการรองรับนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตลอดจนการสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งทางด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและการสร้างสังคมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ปวงชนชาวไทย โดยเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2551 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2551 ขึ้น และประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เล่ม 25 ตอนที่ 138 ก วันที่ 31 ธันวาคม 2551 โดยให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 เป็นต้นไป ซึ่งวันดังกล่าวนี้ถือเป็นสถาปนา**สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)** หรือ **สดร.** หน่วยงานชั้นนำด้านดาราศาสตร์ของไทยและภูมิภาคอาเซียน



ปัจจุบัน ดร. ศรัณย์ โปษยะจินดา ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบัน โดยมีที่ทำการอยู่ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ศูนย์ดาราศาสตร์แห่งชาติของประเทศไทย อ.แมริม จ.เชียงใหม่ นอกจากนี้ ยังมี ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศ และฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ ตั้งอยู่บริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (กม.31) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นที่ตั้งของศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ เป็นสถานที่จัดฝึกอบรมและจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ และที่พักของนักวิจัย หอดูดาวแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่สถานีทวนสัญญาณทีโอที อุทยานแห่งชาติ ดอยอินทนนท์ (กม. 44.4) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ และกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ ที่กำลังจัดสร้างใหม่ ตั้งอยู่ในศูนย์พัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ นอกจากนี้ ยังมีหอดูดาวภูมิภาคในชื่อของ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา อีก 5 แห่ง ในภูมิภาคต่างๆ ได้แก่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา ขอนแก่น และพิษณุโลก เพื่อสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กระจายสู่ภูมิภาคต่างๆ ให้ประชาชนในทุกภูมิภาคมีโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์อย่างทั่วถึงและทัดเทียมกัน นอกจากนี้ ยังมีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ไทยในต่างประเทศ ได้แก่ ที่ ลีเจียงของจีน และที่ Cerro Tololo ของชิลี ทำให้คนไทยสามารถสังเกตดวงดาวและปรากฏการณ์บนฟากฟ้า จากอีกซีกหนึ่งของโลกได้ ด้วยกล้องของเราเอง



ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)







# Ultima Thule

## วัตถุที่ไกลที่สุด

### ที่เคยมียานสำรวจใดไปถึง

โดย มติพล ตั้งมติธรรม นักศึกษาปริญญาเอก  
สาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ มหาวิทยาลัยมิชิแกน

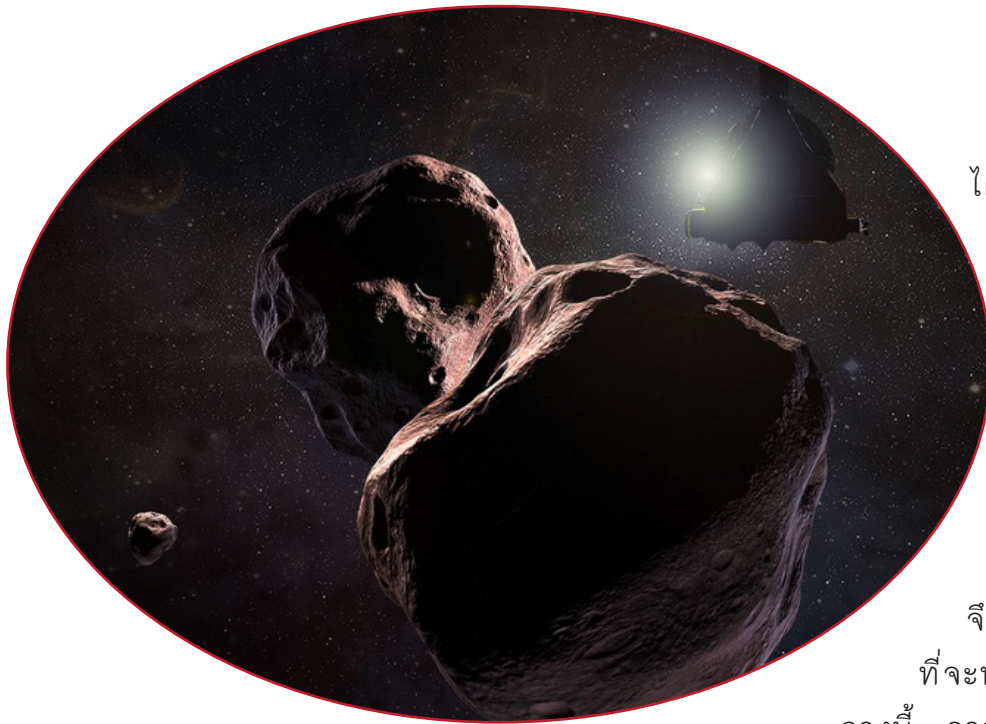
ในวันปีใหม่ที่ผ่านมา ยานสำรวจอวกาศ New Horizons ได้นำของขวัญปีใหม่มาฝาก นั่นก็คือภาพที่ได้จาก Ultima Thule ซึ่งเป็นวัตถุพ้นดาวเนปจูน (Trans - Neptunian Object) ที่อยู่ห่างไปถึง 6 พันล้านกิโลเมตร นับเป็นวัตถุที่ห่างไกลจากโลกมากที่สุดเท่าที่เคยมียานสำรวจใดๆ ของมนุษย์โฉบผ่าน

ยานสำรวจอวกาศ New Horizons นี้เป็นยานสำรวจอวกาศที่ถูกปล่อยออกไปตั้งแต่ปี 2006 และในวันที่ 14 กรกฎาคม 2015 ได้เป็นยานสำรวจแรกที่โฉบผ่านและนำภาพถ่ายพื้นผิวที่แท้จริงของดาวพลูโตมาให้เราได้ดูกันเป็นครั้งแรก และพูดได้ง่ายๆ ว่าเป็นการเปลี่ยนความรู้ที่เราคิดว่าเคยรู้จักเกี่ยวกับดาวพลูโตและ Trans-Neptunian Objects ไปตลอดกาล

หลังจากที่ยาน New Horizons ได้บรรลุภารกิจในการโฉบผ่านดาวพลูโตอย่างลุล่วงด้วยดีแล้ว ทีมงานจึงได้พยายามมองหาวัตถุ Trans-Neptunian วัตถุอื่นที่จะทำการศึกษาต่อไป จนในที่สุดได้เลือกเป้าหมายเอาไว้ที่ดาว (486958) 2014 MU69

ภาพ: syfy.com





ภาพ: NASA/JHUAPL/SWRI

ภายหลังจากที่ยาน New Horizons ได้ทำการศึกษาและเรามีความเข้าใจเกี่ยวกับดาว (486958) 2014 MU69 มากขึ้นแล้ว การตั้งชื่ออย่างเป็นทางการจึงจะเกิดขึ้นต่อไปในภายหลัง ตามมาตรฐานของ IAU อย่างไรก็ตาม หลังจากที่ได้ถูกรับเลือกเป็นวัตถุเป้าหมายของยาน New Horizons ทีมงานจึงได้เปิดให้ประชาชนทั่วไปได้เสนอชื่อที่จะนำมาใช้เป็นชื่อเล่นชั่วคราวของดาวดวงนี้ จากผู้เข้าร่วมโหวตกว่า 115,000 คน และชื่อที่เสนอเข้ามากกว่า 34,000 ชื่อ จนในที่สุดถูกคัด

เหลือเพียง 37 ชื่อ จนในที่สุดในวันที่ 13 มีนาคม 2018 ชื่อที่ได้รับความนิยมที่สุด คือ Ultima Thule จึงได้กลายเป็นชื่ออย่างไม่เป็นทางการของดาวเคราะห์ดวงนี้ไป

คำว่า "Ultima Thule" นั้น มาจากภาษาละติน ซึ่งมีความหมายว่า "ขอบเขตของโลกที่เรา รู้จัก" ซึ่งมักจะพบได้ในวรรณกรรมและแผนที่ในยุคกรีกโรมันโบราณ บ่งชี้ถึงดินแดนอันไกลโพ้นที่สุดเท่าที่มนุษย์ในยุคนั้นเคยไปถึง

ซึ่งสำหรับวัตถุ Trans - Neptunian ซึ่งเป็นวัตถุที่ไกลจากโลกที่สุดเท่าที่ยานสำรวจใดๆ เคยไปเยือนนั้น นับว่าเป็นชื่อที่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง

ยานสำรวจอวกาศ New Horizons ได้ทำการโฉบผ่านดาว Ultima Thule ด้วยระยะห่างเพียง 3,500 กม. ตรงกับเวลา 12:33 น. วันที่ 1 มกราคม 2019 ตามเวลาประเทศไทย และได้ทำการบันทึกภาพของ "ขอบเขตของระบบสุริยะที่เรา รู้จัก" เอาไว้เป็นครั้งแรก อย่างไรก็ตาม ด้วยระยะห่างอันไกลโพ้น แต่ละสัญญาณที่ยานสำรวจอวกาศ New Horizons ส่งกลับมาจะต้องใช้เวลาถึง 6 ชั่วโมงก่อนจะถึงโลก และด้วยข้อจำกัดทางการส่งข้อมูล นั้นหมายความว่า จะต้องใช้เวลากว่า 20 เดือนกว่าข้อมูลที่บันทึกเอาไว้ทั้งหมดจะทำการส่งมาถึงโลกได้ครบถ้วน



ภาพ: NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Southwest Research Institute





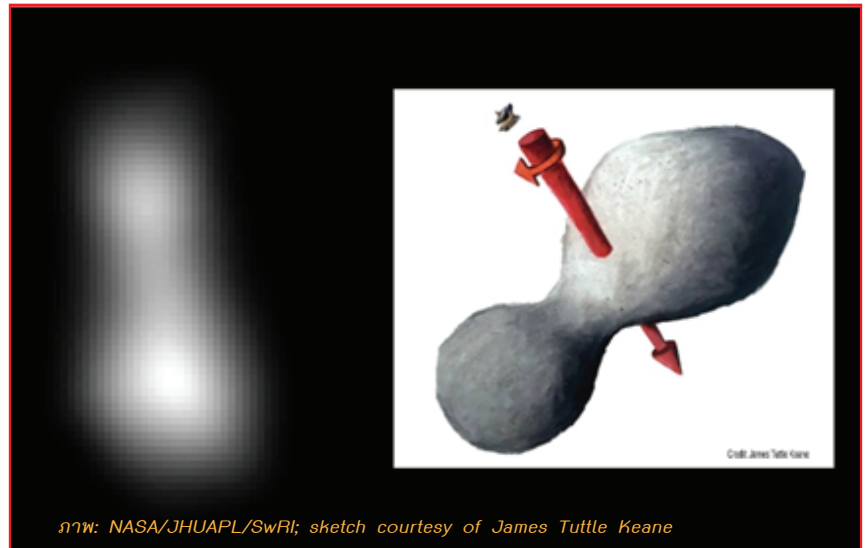
ในเบื้องต้นนั้น ภาพคร่าวๆ เผยให้เห็นว่า ดาวดวงนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับพินโบว์ลิง มีการหมุนรอบตัวเองและมีขนาดประมาณ 32 คูณ 16 กม.

หลังจากที่ทีมงาน New Horizons ได้รับภาพแรกสุดจากโลกใหม่อันไกลโพ้นที่ไม่มีใครเคยเห็นมาก่อน หลังจากนั้น ภาพรายละเอียดจึงเริ่มทยอยตามมาในภายหลัง

จากภาพใหม่ที่ได้ ทำให้เราทราบว่า แท้จริงแล้ว Ultima Thule นั้นเป็นวัตถุประเภท Contact Binary หรือ "ดาวคู่แบบแตะกัน" ซึ่งประกอบจากวัตถุทรงกลมสองวัตถุที่ชนกันจะหลอมติดกันจนมีรูปร่างอันแปลกประหลาดดังกล่าว การชนกันของสองวัตถุนี้ น่าจะเกิดขึ้นที่ความเร็วไม่มากไปกว่ารถสองคันสะกิดกันเบาๆ ในช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มกำเนิดระบบสุริยะจักรวาล

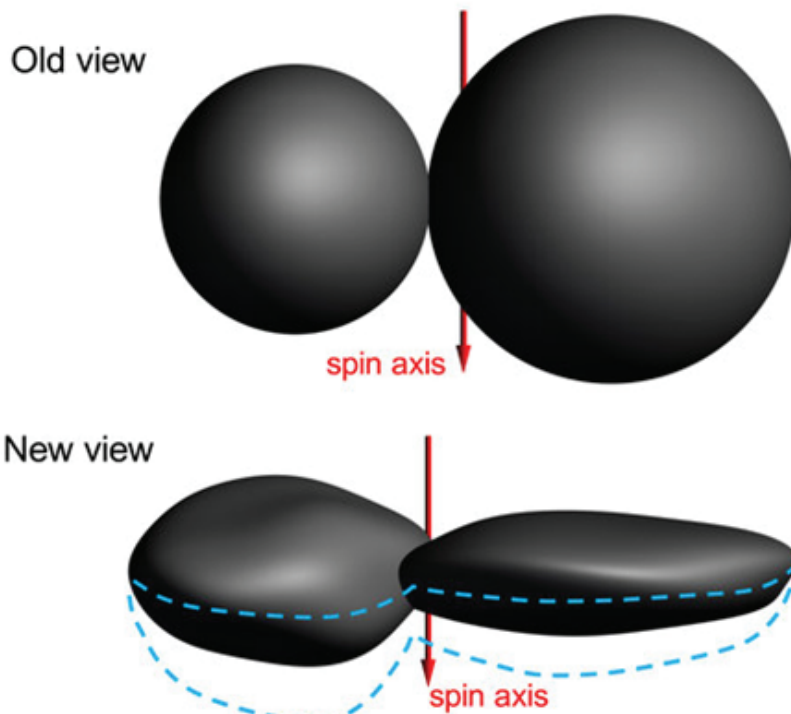
วัตถุนี้มีความยาวรวมกันประมาณ 31 กม. โดยนักดาราศาสตร์ตั้งชื่ออย่างไม่เป็นทางการสำหรับก้อนทรงกลมใหญ่กว่า "Ultima" โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 กม. และทรงกลมเล็กกว่า "Thule" มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 กม.

หากเปรียบเทียบเวลากำเนิดระบบสุริยะ เมื่อกว่า 4.6 พันล้านปีที่แล้ว การชนกันของ Ultima Thule นี้คาดว่าน่าจะเกิดขึ้นไม่ต่ำกว่า 4.55 พันล้านปีที่แล้ว คิดเป็นเวลากว่า 99% ของอายุระบบสุริยะ การสำรวจของยาน New Horizons จึงเปรียบเสมือนได้กับการเปิดแคปซูลกาลเวลาไปเยือนวัตถุในช่วงก่อนกำเนิดระบบสุริยะที่ถูกแช่แข็งเอาไว้ในห้วงอวกาศเป็นเวลาหลายพันล้านปีรอคอยการค้นพบ



ภาพ: NASA/JHUAPL/SwRI; sketch courtesy of James Tuttle Keane

ภาพ: syfy.com



ภาพ: NASA/Johns Hopkins Applied Physics Laboratory/Southwest Research Institute

ต่อมาในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2562 นาซาเผยข้อมูลล่าสุดว่ารูปร่างของ Ultima Thule มีลักษณะแบนกว่าที่คาดการณ์ไว้ โดยก้อนที่ใหญ่กว่า ชื่อว่า “Ultima” คล้ายกับแพนเค้กยักษ์ ในขณะที่ก้อนเล็ก ชื่อว่า “Thule” คล้ายกับเมล็ดวอลนัท ซึ่งทำให้วัตถุนี้ยิ่งพิศดารเพิ่มเติมขึ้นไปอีก

เป็นที่แน่นอนว่า ในเวลาอีกไม่กี่เดือนข้างหน้า เราคงจะได้เรียนรู้อะไรอีกมากเกี่ยวกับโลกที่ไม่เคยมีใครรู้จักมาก่อนนี้ ดาว Ultima Thule นี้ จะมีความเหมือนหรือต่างจากดาวพลูโตอย่างไร? ดาวพลูโตเป็นเพียงสิ่งแปลกประหลาดที่มีเพียงหนึ่งเดียวหรือไม่? หรือลักษณะแปลกประหลาดของดาว

พลูโตเป็นสิ่งที่พบได้ทั่วไปในวัตถุ Trans - Neptunian? และที่สำคัญที่สุดก็คือ การค้นพบเกี่ยวกับโลกใหม่นี้ จะนำคำถามแปลกใหม่ที่เราไม่เคยแม้แต่คิดที่จะถามมาก่อนหรือไม่? มีปริศนาอะไรที่รอการค้นพบอยู่อีก?

หลังจากโฉบผ่าน Ultima Thule แล้ว ยานสำรวจอวกาศ New Horizons ยังมีภารกิจที่จะทำการศึกษาวัตถุอื่นในแถบ Kuiper Belt ต่อไปอีกจนถึงปี 2021

**อ้างอิง/อ่านเพิ่มเติม:**

[1] <http://pluto.jhuapl.edu/News-Center/News-Article.php?page=20190101>  
 [2] <https://www.facebook.com/matiponblog/photos/a.255101608033386/369059753304237/?type=3&theater>  
 [3] [https://www.facebook.com/matiponblog/posts/369460059930873.0?\\_\\_tn\\_\\_=K-R](https://www.facebook.com/matiponblog/posts/369460059930873.0?__tn__=K-R)  
 [4] [http://pluto.jhuapl.edu/News-Center/News-Article.php?page=20190102%E2%80%AC&fbclid=IwAR21mRtucr59mb9i0SoEWCbW1d-oYAAEGSDwmDY-djecWsRga\\_ERqgbauNK](http://pluto.jhuapl.edu/News-Center/News-Article.php?page=20190102%E2%80%AC&fbclid=IwAR21mRtucr59mb9i0SoEWCbW1d-oYAAEGSDwmDY-djecWsRga_ERqgbauNK)





# ดาวเคราะห์แห่งดาวบาร์นาร์ด (Barnard's Star) โลกใบใหม่ที่ไกลออกไป 4.3 ปีแสง

คำถามสำคัญที่อาจารย์สายดาราศาสตร์มักถูกถามคือ “จารย์ครับ จานบินและมนุษย์ต่างดาวมีจริงไหม” เช่นเดียวกันที่นักโหราศาสตร์ก็มักถูกถามว่า “จารย์ครับผีและวิญญาณมีจริงไหม” คำถามและคำตอบแบบนี้ หากนักดาราศาสตร์ตอบไม่ดี มีความเสี่ยงไม่น้อยที่จะถูกมองว่า เขาคือ pseudo scientist เพราะดาราศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ได้รับการมองว่าเป็นแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ที่ต้องมีเหตุผลและหลักฐาน ที่สามารถเข้าใจและอธิบายได้ เพราะจนมาถึงปัจจุบันนี้ ข่าวลือมากมายที่กล่าวถึงการค้นพบและที่เก็บจานอวกาศ หรือซากมนุษย์ต่างดาวก็ไม่เคยได้รับการเปิดเผยจากสาธารณชน ผ่าน CNN BBC หรือ Aljazeera แต่อย่างใด ในขณะที่นักโหราศาสตร์อาจจะโชคดีกว่ามาก เพราะคนฟังพร้อมที่จะอนุโลมคล้อยตามการทำนายอิทธิพลของดาวดาวที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ได้ไม่ยากนัก หรือเรียกว่า เอาที่สบายใจกันทุกฝ่าย

ที่นี่ เมื่อกลับมาที่ดาราศาสตร์ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นศาสตร์ที่มีขอบเขตกว้างขวางมากที่สุด ทั้งในมิติพื้นที่ศึกษา ระยะทางและห้วงระยะเวลาในการศึกษา ที่มากมายหลายเท่านี้ไม่ถ้วนเมื่อเทียบกับศาสตร์อื่นๆ คำถามที่น่าสนใจและเป็นไปได้จึงน่าจะเป็น นอกจากโลกของมนุษย์ สัตว์ พืช และจุลินทรีย์ ยังจะมีดาวเคราะห์ดวงใดให้สิ่งมีชีวิต ถือกำเนิดได้แบบโลกไหม คำตอบแบบง่าย ๆ แต่เชื่อถือได้ ก็คงคือคำว่า “ใช่” หากใช้ทฤษฎีทางดาราศาสตร์มาประกอบคำอธิบาย เพราะที่ผ่านมาก นักดาราศาสตร์ค้นพบว่า มีดาวเคราะห์ที่ห่างออกไปไกลลิบๆ หลายดวงมีคุณสมบัติ ไม่ใช่ก็ใกล้เคียงกับโลก เสียแต่ว่า การส่องหาดาวเคราะห์ (planet) ซึ่งไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แต่พอจะมีพื้นดินและน้ำที่เหมาะสมแก่การดำรงชีวิต หาได้ง่ายเท่าการส่องดูดาวฤกษ์ที่จุดตัวเอง ลูกเป็นไฟแล้วแผ่ความร้อนมหาศาลออกมา ที่แม้จะห่างไกลแสนไกล ก็ส่งประกายระยิบระยับมาให้ส่องดูกันได้ไม่ยากนัก

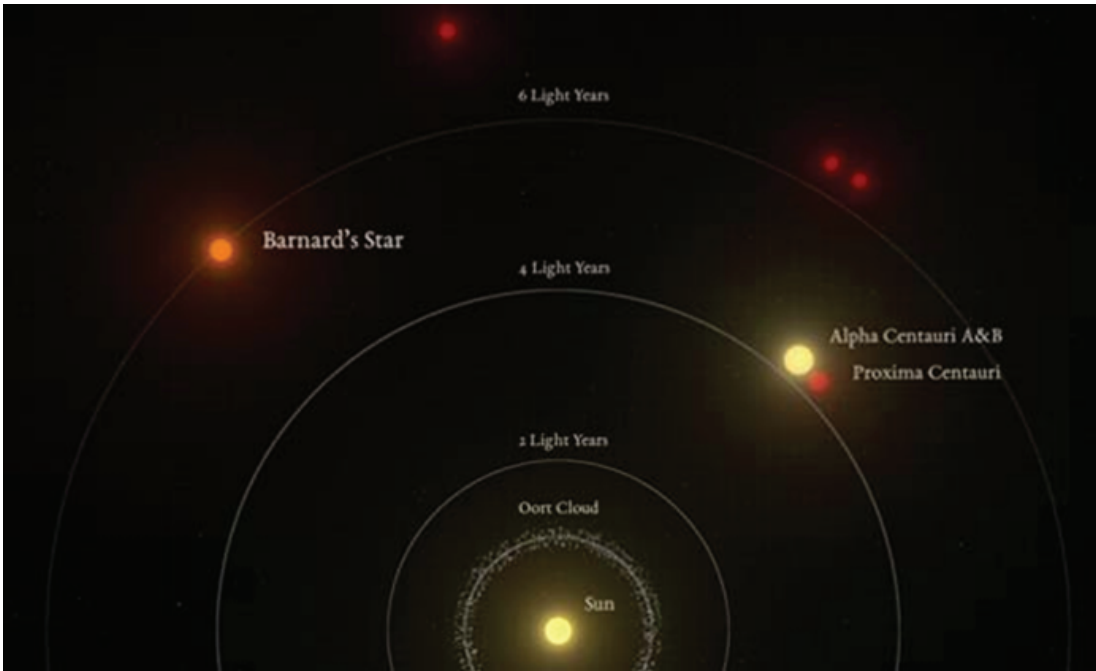
ในจักรวาลของดาวฤกษ์ที่ชื่อว่าเบอร์นาร์ด (Burnard's Star) นักดาราศาสตร์ได้พยายามส่องดูดาวเคราะห์ดวงใหม่ ผ่านการตรวจจับเงาที่เคลื่อนผ่านดาวฤกษ์และการคำนวณทางแสงต่างๆ เขาพบว่า ในกลุ่มดาวนี้ มีซูเปอร์เอิร์ธที่มีมวลอย่างน้อย 3.2 เท่าของโลกโคจรรอบใกล้กับแนวหมยันต์ (ระยะทางขั้นต่ำจากดาวฤกษ์ นอกเหนือจากระบบอัลฟาเซ็นทอรี) ซึ่งประกอบด้วยสามดาวและอยู่ห่างจากเราประมาณ 4.3 ปีแสง ดาวบาร์นาร์ดเป็นดาวที่อยู่ใกล้ที่สุดถัดไปเมื่ออยู่ห่างออกไป 6 ปีแสง) หลังจากการวิเคราะห์ด้วยหลักดาราศาสตร์สมัยใหม่ นักดาราศาสตร์ที่น่าทึ่ง Ignasi Ribas จากสถาบันการศึกษาอวกาศแห่งคาตาโลเนียและสถาบันวิทยาศาสตร์อวกาศ CSIC ในสเปน ได้ยืนยันว่า โลกอีกใบหนึ่งอยู่ที่นั่น ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ยังคงสังเกตเห็นดาวฤกษ์ที่กำลังเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องเพื่อแยกความเป็นไปได้ แต่ความผันแปรของความสว่างของดาวฤกษ์ Barnard ที่ดาวเคราะห์ดวงนี้หมุนรอบอยู่นั้นจะเหมาะสมกับการกำเนิดสิ่งมีชีวิตหรือไม่



ภาพ: <https://news.vanderbilt.edu/2012/01/11/exoplanet/>

ดาวฤกษ์บาร์นาร์ดมีการเคลื่อนที่ที่เร็วมาก ประมาณ 500,000 กม./ชม. ดาวเคราะห์ที่ถูกขนานนามว่าเป็นดาว b ของ Barnard นั้นเชื่อกันว่ามีอยู่ประมาณ 0.4 หน่วยทางดาราศาสตร์หรือ 37 ล้านไมล์จากดาว Barnard ซึ่งน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ดวงใหม่ดวงนี้โคจรรอบดาวฤกษ์และหมุนรอบตัวเองทุก 233 วัน





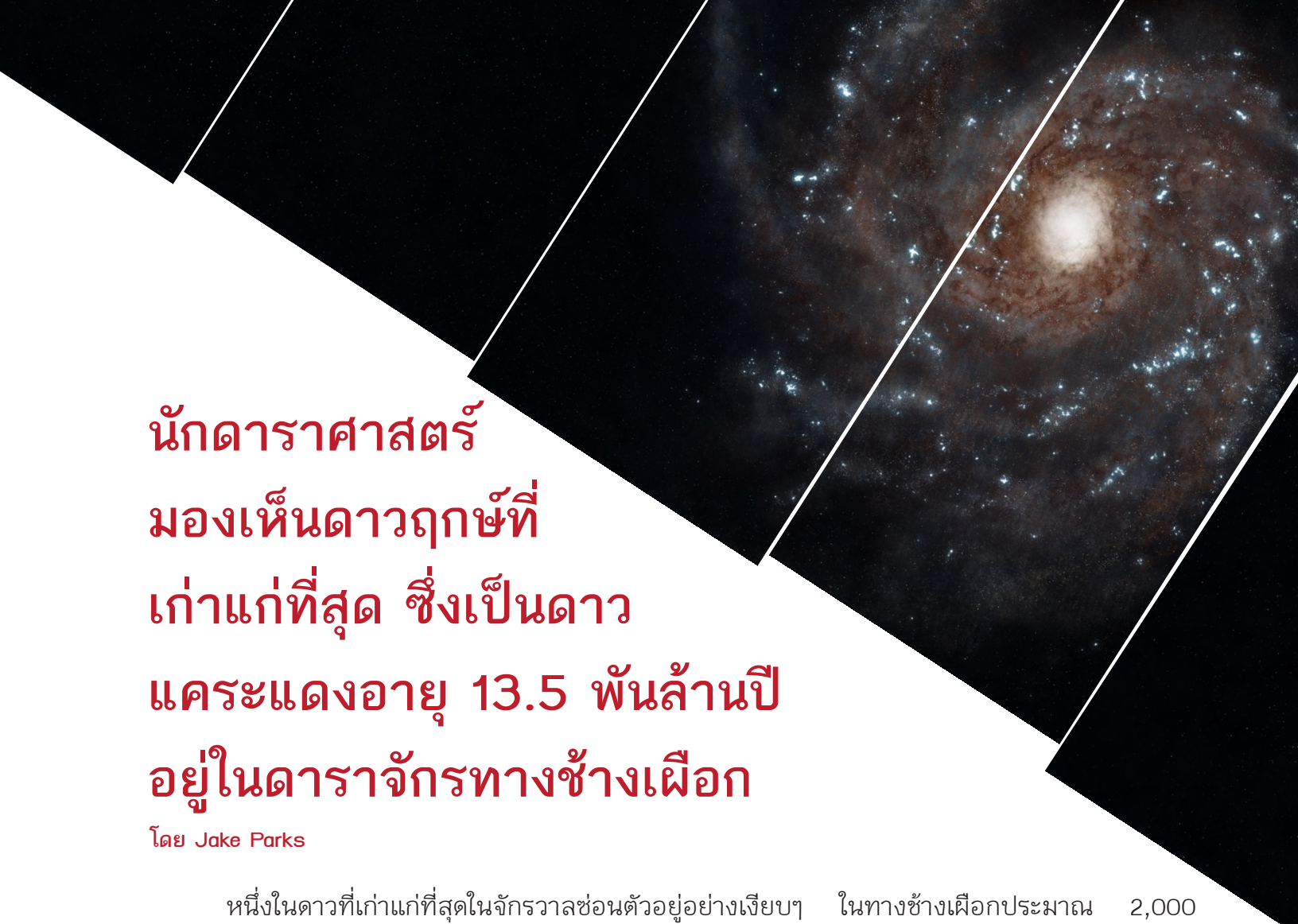
Top Image: A dim red star rises over the landscape in this illustration of the newfound planet. (Source: ESO - M. Kornmesser)

การวิเคราะห์ดาวต่างๆ บนท้องฟ้า โดยการสังเกตการณ์จากพื้นโลกเป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนัก และต้องอาศัยอุปกรณ์ในลักษณะของเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ที่มีอยู่ในหลายประเทศ เช่น กล้องโทรทรรศน์ที่ Telescopio Nazionale Galileo หรือที่ Lick Observatory และ CARMENES ที่ Calar Alto Observatory ของสเปน กล้องโทรทรรศน์ 90 ซม. ที่หอดูดาวเซียร์ราเนวาดา สหรัฐอเมริกา กล้องโทรทรรศน์หุนยนต์ 40 ซม. ที่หอดูดาว SPACEOBS กลางทะเลทรายฮอดดาบามา ในชิลี และอุปกรณ์อื่นๆ มากมายที่ถ่ายภาพและบันทึกดวงดาวอันไกลโพ้น การตรวจสอบ และการติดตามการเคลื่อนที่ของระบบจักรวาลของดาวบาร์นาร์ด จะดำเนินต่อไป ภายใต้โครงการที่ชื่อว่า Red Dots ซึ่งรวมถึงการมีส่วนร่วมจากทีมงานทั่วโลกในการสังเกตติดตามจากหอสสังเกตการณ์ต่างๆ ทั่วโลก"

Hubble Fellow ที่ Carnegie Institute for Science ได้บันทึกไว้ว่า "การศึกษาครั้งนี้เป็นตัวอย่างที่ยอดเยี่ยมของการทำงานร่วมกันและการประสานงานในหลายๆ ทีม และการวิเคราะห์ชุดข้อมูลหลายชุด ซึ่งเป็นสิ่งที่ยังไม่เคยประสบความสำเร็จมาก่อนในการวิจัยดาวเคราะห์นอกระบบ (Exoplanet) ซึ่งยากที่จะสังเกตได้ด้วยวิธีทั่วไป"

กรณีช่วยให้เราคลายข้อสงสัยที่ว่า ทำไมประเทศไทย ต้องมีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ในประเทศอันไกลโพ้นอย่างชิลี นั่นก็คือ กล้องที่ชิลีที่ตั้งอยู่ในซีกโลกใต้ บนพื้นที่แห่งแล้งไร้เมฆ ช่วยให้เราได้สังเกตฟากฟ้าซีกโลกใต้แบบแจ่ม และมาช่วยให้เราสามารถนำข้อมูลที่ได้มาผนวกกับกล้องที่ดอยอินทนนท์ของเรา ทำให้เราสามารถศึกษาค้นคว้าและสังเกตการณ์ด้านดาราศาสตร์ได้ดีขึ้นนั่นเอง ดังนั้น หากนักดาราศาสตร์จะตอบอย่างมั่นใจว่าในดาราจักรทางช้างเผือก หรือ ดาราจักรอื่นอันไกลโพ้นจะมีสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับโลก จึงเป็นสมมุติฐานที่มีโอกาสค้นพบความจริงอย่างแน่นอนเมื่อเทคโนโลยีสำรวจไปถึง แต่สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นจะเป็นเพียงหอยจืดแมงกูดจี้ ฟรีเดเตอร์ ทราน-พอร์เมอร์ หรือระดับซูเปอร์แมนก็ต้องดูกันอีกที





# นักดาราศาสตร์ มองเห็นดาวฤกษ์ที่ เก่าแก่ที่สุด ซึ่งเป็นดาว แคระแดงอายุ 13.5 พันล้านปี อยู่ในดาราจักรทางช้างเผือก

โดย Jake Parks

หนึ่งในดาวที่เก่าแก่ที่สุดในจักรวาลซ่อนตัวอยู่อย่างเงียบๆ ในทางช้างเผือกประมาณ 2,000 ปีแสงจากโลก (ไม่ไกลมากนักในทางดาราศาสตร์) จากการศึกษาใหม่ที่ตีพิมพ์ในวารสาร *Astrophysical Journal* ของ Jake Park ดาวแคระแดงซึ่งจัดเป็นดาวฤกษ์ที่มีแสงสว่างในตัวเอง มีอายุ 13,500 ล้านปี จากการสังเกตการณ์ ไม่พบร่องรอยว่ามันก่อตัวขึ้นจากเมฆที่ยังหลงเหลืออยู่หลังจาก Big Bang นอกจากนี้ เนื่องจากดาวฤกษ์ขนาดเล็กนั้นมีมวลเพียงหนึ่งในเจ็ดของมวลดวงอาทิตย์ และมีธาตุหนักและสสารดั้งเดิม จนทำให้เชื่อได้ว่า ดาวนี้เป็นประชากรดาวดวงแรกของดาราจักร ทางช้างเผือก (Milky Way Galaxy)

ดาวฤกษ์ดวงแรกๆ ที่ก่อตัวขึ้นในเอกภพนี้ น่าจะประมาณ 200 ล้านปีหลังจาก Big Bang หรือการระเบิดครั้งใหญ่ที่เป็นต้นกำเนิดของดาราจักรทางช้างเผือกในตอนนั้น ดาวแรกๆ เหล่านี้ถูกสร้างขึ้นจากวัตถุที่กระจัดกระจายอยู่ในขณะนั้น โดยส่วนใหญ่คือไฮโดรเจน ฮีเลียม และลิเทียม เมื่อดาวเหล่านี้มีชีวิตรอดอยู่พวกมันก็ค่อยๆ เปลี่ยนองค์ประกอบเริ่มต้นเป็นองค์ประกอบที่หนักกว่า ซึ่งนักดาราศาสตร์เรียกว่า "โลหะ" ในที่สุดดาวแรกๆ เหล่านี้ บางส่วนก็จะระเบิดเป็นซูเปอร์โนวาที่พ่นโลหะพวยพุ่งออกไปในจักรวาล จากนั้นก็เกิดกลุ่มดาวต่อมาจากเมฆหมอกที่เกิดจากมวลโลหะนี้ ก็ค่อยๆ พัฒนาขึ้นเป็นดาวใหญ่น้อย ที่มีมวลของโลหะมากยิ่งขึ้น



“ดวงอาทิตย์ของเราน่าจะสืบเชื้อสายมาจากดาวมวลสูงอายุสั้นหลายพันดวงที่มีชีวิตและตายไปตั้งแต่ Big Bang” Kevin Schlaufman จาก Johns Hopkins University กล่าวในการแถลงข่าว “อย่างไรก็ตาม สิ่งที่น่าสนใจที่สุดเกี่ยวกับดาวฤกษ์นี้ก็คือบางทีมันอาจมีบรรพบุรุษเพียงดวงเดียวที่เป็นจุดเริ่มต้นของทุกสิ่งที่ยังเหลืออยู่ในดาราจักรช้างทางเผือกของเรา”

ในตอนแรก นักดาราศาสตร์ตั้งสมมุติฐานว่า ดาวดวงแรกๆ ของจักรวาลมีขนาดใหญ่มากมวลน้อย (หมายถึงประกอบไปด้วยก๊าซ พองโต มากกว่าการรวมตัวแน่นของโลหะ) และมีอายุค่อนข้างสั้น จนถึงปลายปี 2533 นักวิจัยหลายคนคิดว่าจักรวาลเอกภพยุคแรกๆ สามารถก่อตัวด้วยดาวฤกษ์มวลสูง ดวงไม่ใหญ่มากได้ และได้พัฒนาการทดลองและสังเกตการณ์จากสมมุติฐานใหม่นี้ และสร้างแบบจำลองที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างเช่น การศึกษาของญี่ปุ่นเมื่อปี 2555 ได้จำลองสถานการณ์ที่แสดงให้เห็นว่าการก่อตัวของดาวมวลต่ำในเอกภพยุคแรกอาจถูกกระตุ้นโดยการระเบิดของซูเปอร์โนวา ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้มีการสะสมของโลหะที่แน่นขึ้น เช่น ดาวที่ชื่อว่า 2MASS J18082002-5104378 B

ถึงแม้ว่านักดาราศาสตร์จะไม่แน่ใจนักว่าดาว 2MASS J18082002-5104378 B ก่อตัวอย่างไร แต่การค้นพบนี้ก็ทำให้นักฟิสิกส์ดาราศาสตร์ของ Monash ก็กล่าวถึงใน Science Alert ว่า “ดาวโบราณเหล่านี้สามารถก่อตัวขึ้นจากวัตถุ จำนวนน้อยมากหลังการระเบิดใหญ่ (Big bang) และค่อยรวมตัวเป็นดาวขึ้น การค้นพบนี้ช่วยให้เราเข้าใจการก่อตัวของดาวฤกษ์ (star) ในเอกภพยุคแรก ๆ มากขึ้นนั่นเอง”


# Exoplanet ดาวเคราะห์ นอกระบบ

ภาพ: <https://www.treehugger.com/clean-technology/exoplanet-gliese-581d-has-atmosphere-that-may-allow-life-according-to-new-study.html>

เมื่อเราเหม่อมองดูฟากฟ้าในคืนข้างขึ้นเดือนหงาย ก็เห็นดวงจันทร์ลอยเด่นอยู่บนนภา แต่แสงนวล ผ่องงามตานั้น มาจากแสงที่เก็บมาจากตะวันอันร้อนแรง แล้วสะสมมาเสาดแสงยามราตรี แต่เมื่อมองดูฟ้า ในคืนเดือนมืด ณ ลานทุ่งกลางป่าอันเงียบสงัด หรือกลางทะเลทรายอันเว้งว้าง เราจะเห็นแสงดาวระยิบระยับ มากมายเต็มท้องฟ้า แสงจากดวงดาวเหล่านั้นล้วนเป็นแสงจากดาวฤกษ์ หรือ Star แนวเดียวกับดวงตะวัน ที่จุดตัวเองให้ลุกเป็นไฟตลอดเวลา ดวงดาวมากมายในจักรวาลที่เห็นได้ด้วยตาเปล่าหรือตาเนื้อ จึงล้วนเป็น ดาวฤกษ์ที่อยู่ไกลโพ้น มีเพียงดาวเคราะห์ หรือ planet เพื่อนบ้านเพียงไม่กี่ดวง เช่นอังคาร พุธ พฤหัส ศุกร์ เสาร์ ที่เราพอจะมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และเอามาตั้งชื่อนับวันในสัปดาห์

อันที่จริง ดาวเคราะห์นอกระบบ (extrasolar planet หรือ exoplanet) หรือ ดาวเคราะห์ที่โคจรรอบดาวฤกษ์ดวงอื่นที่ไม่ใช่ดวงอาทิตย์ในระบบสุริยะจักรวาล มีอยู่มากมาย แต่ไม่ถ้านักที่จะนับ เพราะดาวเคราะห์เหล่านี้ เป็นดาวที่ไม่มีแสงในตัวเอง นับถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2019 มีการตรวจค้นพบ และยืนยันการค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบรวมทั้งสิ้น 3,912 ดวง ในระบบดาวเคราะห์ 2,617 แห่ง ในจำนวนนี้ 656 แห่งประกอบด้วยดาวเคราะห์มากกว่าหนึ่งดวง และถูกบรรจุไว้ในสารานุกรมดาวเคราะห์นอกระบบ โดยส่วนมากพบจากการตรวจวัดด้วยวิธีความเร็วแนวเล็งและกระบวนการทางอ้อมต่างๆ มากกว่าวิธีการถ่ายภาพโดยตรง ดาวเคราะห์นอกระบบส่วนใหญ่เป็นดาวเคราะห์แก๊สยักษ์คล้ายกับดาวพฤหัสบดีซึ่งตรวจจับได้ง่ายกว่า แต่เทคโนโลยีดาราศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีแนวโน้มจะทำให้พบดาวเคราะห์นอกระบบขนาดเล็กๆ หรือพวกดาวหิน ดาวหิน ปัจจุบันมีการค้นพบดาวเคราะห์หินขนาดเบาเป็นจำนวนมากกว่าจำนวนดาวเคราะห์แก๊สยักษ์แล้ว





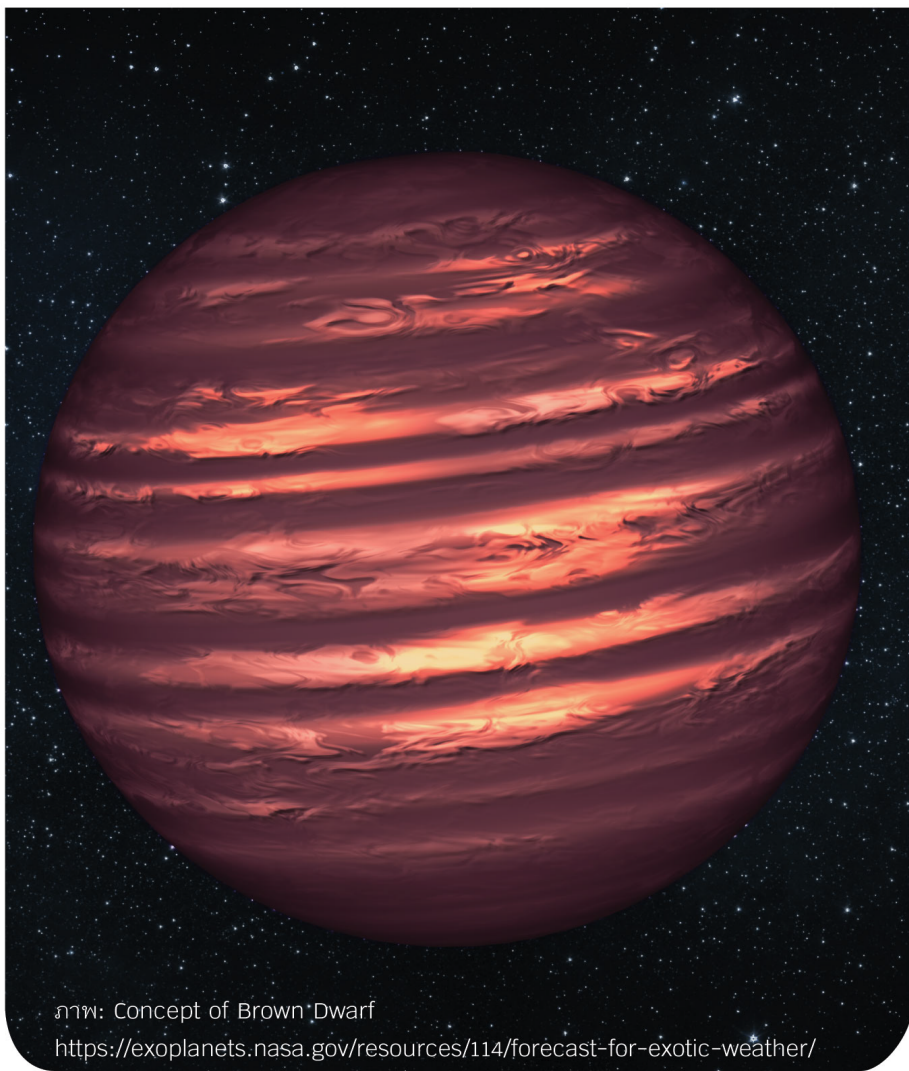
ดาวเคราะห์นอกระบบเริ่มเป็นประเด็นสำหรับการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ ตั้งแต่ช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 19 นักดาราศาสตร์โดยทั่วไปเชื่อว่าดาวเคราะห์นอกระบบมีอยู่จริง แต่ไม่อาจทราบได้ว่ามันมีลักษณะเช่นไร หรือคล้ายคลึงกับดาวเคราะห์ในระบบสุริยะเพียงใด การตรวจพบดาวเคราะห์นอกระบบครั้งแรกเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1995 ด้วยวิธีตรวจวัดด้วยความเร็วแนวเล็ง ค้นพบดาวเคราะห์แก๊สยักษ์ที่มีคาบการโคจร 4 วันอยู่รอบดาว 51 เพกาซี นับแต่นั้นก็ตรวจพบดาวเคราะห์นอกระบบเพิ่มมากขึ้น เมื่อถึงปี ค.ศ. 2000 ก็มีการตรวจพบเพิ่มขึ้นทุกปีมากกว่าปีละ 15 ดวง และมีการตรวจพบเพิ่มขึ้นถึง 61 ดวงในปี ค.ศ. 2007 ประเมินการว่า อย่างน้อย 10% ของดวงดาวที่มีลักษณะคล้ายดวงอาทิตย์จะต้องมีดาวเคราะห์บริวาร โดยสัดส่วนที่แท้จริงอาจสูงกว่านั้น การค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบทำให้เกิดคำถามขึ้นอีกว่า จะมีบางดวงที่เอื้อต่อสิ่งมีชีวิตหรือไม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือหาดาวที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับโลกมนุษย์ ที่มีความสมดุลของธรณีภาค (geosphere) อุทกภาค (hydrosphere) และ บรรยากาศภาค (atmosphere) จนก่อให้เกิดชีวภาค (biosphere) ขึ้นมา ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ยากมากในจักรวาล

ขณะนี้ กลีเซอ 581 D ดาวเคราะห์ดวงที่สี่ของดาวแคระแดง กลีเซอ 581 (ห่างจากโลกประมาณ 20 ปีแสง) ดูจะเป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดเท่าที่ค้นพบ มีโอกาสจะเป็นดาวเคราะห์คล้ายโลกซึ่งเป็นที่อยู่ของสิ่งมีชีวิต เนื่องจากมีวงโคจรอยู่ห่างจากดาวฤกษ์ของมันในระยะวงโคจรที่เหมาะสม แม้ผลการตรวจวัดเบื้องต้นจะบ่งชี้ว่ามันอยู่นอก "เขต Goldilocks" ก็ตาม แต่ผลสำรวจในภายหลังส่อว่ามันอาจอยู่ในเขตพอดีก็ได้ คำนี้แปลง่าย ๆ ก็คือเขต หรือ ภาวะการณ์ที่อะไร มันลงตัวพอดี ไม่ร้อน ไม่หนาว สมดุลไปหมด จนก่อกำเนิดชีวิตได้

สหพันธ์ดาราศาสตร์สากลได้นิยาม "ดาวเคราะห์" ไว้ว่า ดาวเคราะห์ต้องโคจรรอบดาวฤกษ์ แต่ในปัจจุบันคำนิยามนี้จะใช้สำหรับดาวเคราะห์ภายในระบบสุริยะเท่านั้น มิได้ใช้นิยามนี้กับดาวเคราะห์นอกระบบ สำหรับคำนิยามของดาวเคราะห์นอกระบบ "ที่ใช้งานจริง" เริ่มกำหนดขึ้นราวปี ค.ศ. 2001 (แก้ไขล่าสุดในปี ค.ศ. 2003) โดยมีคำจำกัดความดังต่อไปนี้

“วัตถุที่มีมวลแท้จริงต่ำกว่าขีดจำกัดมวลอันทำให้เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันของดิวเทอเรียม (ในปัจจุบันคำนวณได้ประมาณ 13 เท่าของมวลดาวพฤหัสบดีสำหรับวัตถุที่ประกอบด้วยโลหะ) ที่โคจรรอบดาวฤกษ์หรือซากของดาวฤกษ์ ถือว่าเป็น "ดาวเคราะห์" (ไม่ว่าจะเกิดขึ้นจากอะไร) สำหรับขนาดหรือมวลต่ำสุดสำหรับวัตถุในระบบสุริยะในการพิจารณาถึงการเป็นดาวเคราะห์ให้ใช้หลักการเช่นเดียวกับที่ใช้ในระบบสุริยะ”

วัตถุท้องฟ้าส่วนน้อยที่มีมวลแท้จริงมากกว่าขีดจำกัดมวลอันทำให้เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันของดิวเทอเรียม จะถูกเรียกว่า "ดาวแคระน้ำตาล" (brown dwarf) ไม่ว่าจะเกิดขึ้นอย่างไร หรือ อยู่ ณ ตำแหน่งใด ส่วนวัตถุล่องลอยอิสระในกระจุกดาวเกิดใหม่ ไม่ได้โคจรรอบดาวฤกษ์ ซึ่งมีมวลต่ำกว่าขีดจำกัดมวลอันทำให้เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันของดิวเทอเรียม จะไม่ถือว่าเป็นดาวแคระ แต่ถือเป็น "ดาวแคระน้ำตาลเล็ก" (sub-brown dwarf หรือชื่ออื่นตามที่เหมาะสม) ทั้งนี้ มีรายงานจำนวนหนึ่งที่ศึกษาวัตถุล่องลอยอิสระเหล่านี้ (ที่ไม่โคจรรอบดาวฤกษ์ดวงใดเลย) โดยเรียกพวกมันว่า "ดาวเคราะห์โรก" (rogue planet) หรือ "ดาวเคราะห์ระหว่างดวงดาว" (interstellar planet)



ภาพ: Concept of Brown Dwarf  
<https://exoplanets.nasa.gov/resources/114/forecast-for-exotic-weather/>

ปัจจุบัน มีคำถามที่ยังตอบไม่ได้จำนวนมากเกี่ยวกับคุณสมบัติของดาวแคระนอกระบบ อย่างเช่น รายละเอียดขององค์ประกอบของดาว และโอกาสที่ดาวเหล่านี้จะมีดวงจันทร์ของตัวเอง ในปัจจุบันพบว่าดาวแคระนอกระบบจำนวนมากไม่มีน้ำซึ่งแสดงว่ายังคงต้องมีการศึกษาสมบัติของดาวแคระนอกระบบเพิ่มเติม อีกคำถามหนึ่งคือมีสิ่งมีชีวิตในดาวแคระนอกระบบหรือไม่ ดาวแคระหลายดวงมีวงโคจรอยู่ในระยะที่สามารถมีสิ่งมีชีวิตได้ ซึ่งมีโอกาสที่เงื่อนไขหลายประการทำให้ดาวแคระเหล่านี้เป็นดาวแคระคล้ายโลก แต่ดาวแคระที่พบได้เหล่านี้ ส่วนมากเป็นดาวแคระยักษ์คล้ายดาวพฤหัสบดีมากกว่า ถ้าดาวแคระเหล่านี้มีดวงจันทร์ขนาดใหญ่ เป็นไปได้ว่าดวงจันทร์เหล่านี้จะสามารถเป็นแหล่งกำเนิดสิ่งมีชีวิตได้ การตรวจหาสิ่งมีชีวิตบนดาวที่อยู่ห่างไกล (ยังไม่แน่ใจว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีอารยธรรมหรือไม่) เป็นสิ่งที่น่าท้าทายอย่างยิ่ง แต่ก็คงเป็นไปได้ในช่วงระยะเวลาอันใกล้นี้ แม้ว่าการมีอยู่ของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะเป็นเรื่องที่เป็นไปได้มากก็ตาม



# ดาวต่างๆ ชื่อไทยๆ

วัตถุนบนฟากฟ้าชิ้นแรกที่คนไทยรู้จักในชื่อภาษาไทย น่าจะเป็น “ไทยคม” ซึ่งเป็นชุดดาวเทียมสื่อสารของไทย ที่ได้มีการยิงดวงแรกไป เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2536 และปัจจุบันมีถึง 8 ดวงแล้ว ซึ่งกระทรวงคมนาคม (ในขณะนั้น) ต้องการจัดหาดาวเทียมเพื่อรองรับการขยายตัวด้านการสื่อสารของประเทศอย่างรวดเร็ว แต่ในเวลานั้นประเทศไทยยังไม่มีดาวเทียมเป็นของตนเอง และต้องทำการเช่าวงจรสื่อสารจาก ดาวเทียมของประเทศต่างๆ ทำให้ให้เกิดความไม่สะดวกและสูญเสียเงินออกนอกประเทศเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากการจัดสร้างดาวเทียมต้องใช้งบลงทุนสูงมากจึงได้มีการเปิดประมูลเพื่อให้สัมปทาน แก่บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการแทนการใช้งบประมาณจากภาครัฐ และ บริษัท ชินวัตร แชนเทลโล่ท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ชินแซทเทลโล่ท์ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ตามลำดับ ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ บริษัท ชิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้รับสัมปทานเมื่อปี 2534 เป็นต้นมา เป็นระยะเวลา 30 ปี ปัจจุบันอำนาจการดูแล สัญญาโอนไปที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม



THAICOM 1

THAICOM 2

THAICOM 3

THAICOM 4  
(IPSTAR)

THAICOM 5

THAICOM 6  
(AFRICOM 1)

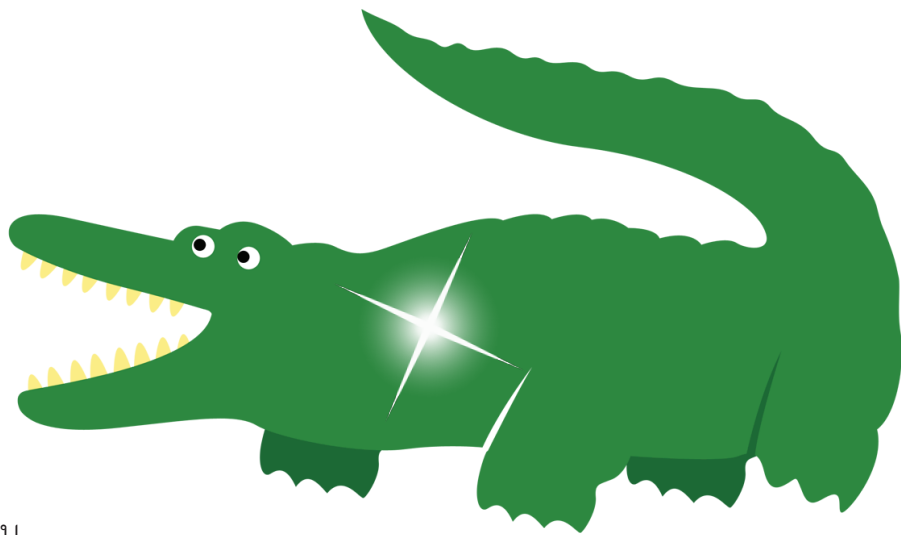
THAICOM 7

THAICOM 8

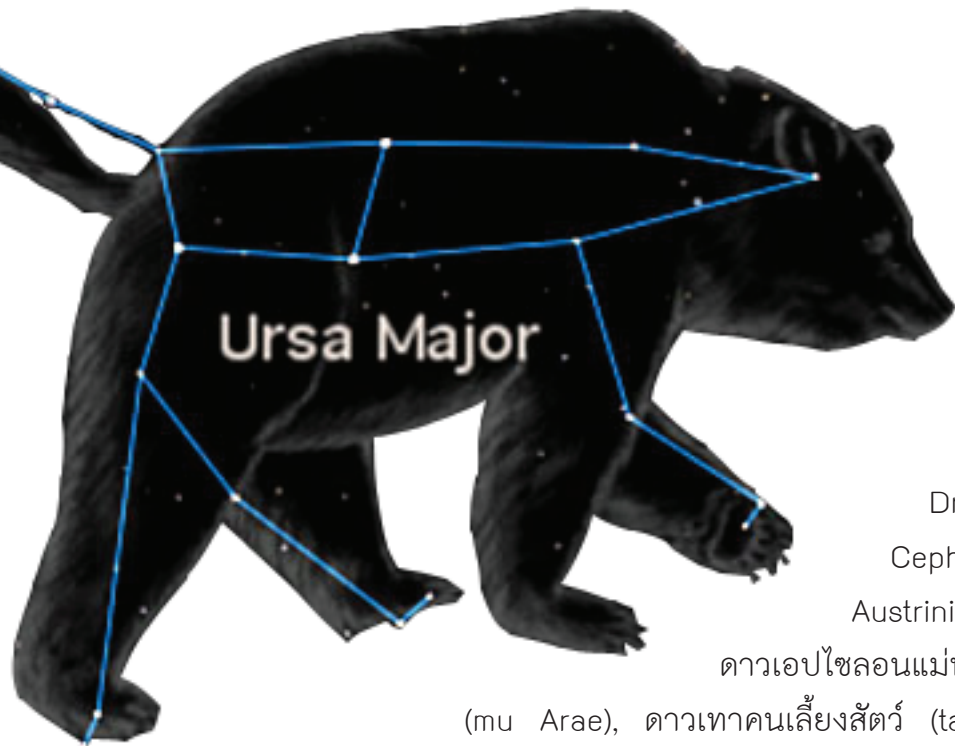
ภาพ: Punpunsara.com

สำหรับวัตถุบนฟากฟ้าที่มีอยู่นานกับ หรือเหล่ดาวดวงนั้น คนไทยเราก็เรียกชื่อมาแต่โบราณหลายกลุ่มที่แตกต่างจากภาษาทางการของชาติตะวันตก ซึ่งสหพันธ์ดาราศาสตร์สากลได้ใช้ตาม โดยส่วนใหญ่ก็มาจากชื่อเทพปกรณัมของกรีกโรมัน อาทิ กลุ่มดาวลูกไก่ไทย มีชื่อสากลว่า คาสสิโอเปีย กลุ่มดาวจระเข้ มีชื่อว่า กลุ่มดาวหมีใหญ่ (Ursae Majoris) ดังนั้น ที่ผ่านมาในประวัติศาสตร์ จึงไม่มีคำภาษาไทย ได้รับการรับรองในศัพท์สากลในการเรียกชื่อดาว จนกระทั่ง เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2558 สหพันธ์ดาราศาสตร์สากลได้ประกาศผลการคัดเลือกชื่อสามัญโลกต่างระบบ 20 แห่ง หนึ่งในนั้นคือดาว 47 หมีใหญ่ (47 Ursae Majoris) ที่พบในกลุ่มดาวหมีใหญ่ หรือ กลุ่มดาวที่สังเกตเห็นได้ง่ายที่สุดบนฟากฟ้า ที่แต่ละชาติเรียกต่างๆ กัน เช่น ไทยเรียก ดาวจระเข้ ลาวเรียก ดาวหัวช้าง อังกฤษเรียก ดาวคันไถ (Plow) จีนเรียก ดาวเข็มทิศ หรือ เป่ย์โต่ว北斗七星 อเมริกาเรียก ดาวกระบวยใหญ่ (Dipper) เป็นต้น โดยให้ชื่อดาวดวงนี้ว่า แชลาวาน (Chalawan) หรือออกให้ถูกในสำเนียงเจ้าของภาษาก็คือ ดาวซาละวัน นั่นเอง "ซาละวัน" จึงเป็นดาวฤกษ์ดวงแรกบนท้องฟ้าที่มีชื่อสามัญสากลเป็นชื่อไทย

ที่มาของเรื่องดังกล่าว ก็คือ สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล หรือ IAU ซึ่งเป็นองค์กรสากลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดชื่อและนิยามต่าง ๆ ในทางดาราศาสตร์ ได้ดำเนินโครงการตั้งชื่อดาวเคราะห์นอกระบบ (NameExoWorlds) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะตั้งชื่อสามัญให้แก่ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะอื่นจำนวน 20 ระบบ บางระบบที่ดาวฤกษ์เองยังไม่มีชื่อสามัญก็ให้ตั้งชื่อสามัญให้ดาวฤกษ์นั้นด้วย โดยเปิดโอกาสให้องค์กรทางดาราศาสตร์จากทั่วโลกเสนอชื่อเข้าไป และตัดสินด้วยการลงคะแนนเสียงออนไลน์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต มีองค์กรทางดาราศาสตร์กว่า 584 องค์กรทั่วโลกพร้อมเสนอชื่อ สมาคมดาราศาสตร์ไทยก็เป็นหนึ่งในนั้นด้วย







ดาวฤกษ์ 20 ดวงที่สหพันธ์ดาราศาสตร์สากลคัดเลือกมาเข้าในโครงการตั้งชื่อในครั้งนี้มี 20 ดวงที่พบในลำดับใหม่ ในกลุ่มดาวต่างๆ โดยในดาวหมีใหญ่ หรือ กลุ่ม Ursa Majoris หรือ ที่คนไทยเรียกว่ากลุ่มดาวจระเข้ ได้แก่ ดาวเอปไซลอนวัว (epsilon Tauri), ดาวไอโอดามังกร (iota Draconis), ดาวแกมมาซีฟิอัส (gamma Cephei), ดาวแอลฟาปลาใต้ (alpha Piscis Austrini), ดาวบีตาคนคู่ (beta Geminorum), ดาวเอปไซลอนแม่น้ำ (epsilon Eridani), ดาวมิวแท่นบูชา (mu Arae), ดาวเทาคนเลี้ยงสัตว์ (tau Boötis), ดาวอีปไซลอนแอนดรอเมดา (upsilon Andromedae), ดาวไซนากอินทรี (xi Aquilae), ดาว 14 แอนดรอเมดา (14 Andromedae), ดาว 18 โลมา (18 Delphini), ดาว 42 มังกร (42 Draconis), ดาว 47 หมีใหญ่ (47 Ursa Majoris), ดาว 51 ม้าบิน (51 Pegasi), ดาว 55 ปู (55 Cancri), ดาวเอชดี 81688 (HD 81688), ดาวเอชดี 104985 (HD 104985), ดาวเอชดี 149026 (HD 149026) และพืเอสอาร์ 1257+12(PSR 1257+12)

ในการค้นหาชื่อดาวที่จะเสนอไปยังสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล สมาคมดาราศาสตร์ไทยได้จัดการประกวดชื่อขึ้นผ่านทางเว็บไซต์ของสมาคมฯ เปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปที่สนใจเสนอชื่อเข้ามา มีผู้เสนอชื่อน่าสนใจหลายชื่อ เช่น ข้าวสวย ขนมครก สูดสาคร สมาคมดาราศาสตร์ไทยได้เลือกเอาชื่อ "ตะเภาแก้ว" ซึ่งเสนอโดย ด.ญ.ศกวรรณ ตระการรังสี ส่วนชื่อ "ชาละวัน" เสนอโดย นายสุภาภัทร อุดมรัตน์นุภาพ คณะทำงานของสมาคมดาราศาสตร์ไทยจึงได้เพิ่มชื่อ "ตะเภาทอง" เข้าไปอีกหนึ่งชื่อ เพื่อนำไปตั้งให้แก่ระบบสุริยะของดาว 47 หมีใหญ่ (47 Ursa Majoris) เหตุที่เลือกดาวดวงนี้เนื่องจากอยู่ในกลุ่มดาวที่ตรงกับดาวจระเข้ของไทยซึ่งสอดคล้องกับตัวละครในเรื่องไกรทองพอดี โดยให้ชื่อชาละวันแก่ดาวฤกษ์ ส่วนตะเภาแก้วและตะเภาทองยกให้เป็นชื่อของดาวเคราะห์ทั้งสองของดาวชาละวัน ดังนั้น ดาว 47 หมีใหญ่ (47 Ursa Majoris; HIP 53721) จึงมีชื่อสามัญว่า ชาละวัน (Chalawan) และดาวบริวารทั้ง 2 ดวง ซึ่งก็คือ 47 หมีใหญ่ บี และ 47 หมีใหญ่ ซี ซึ่งเป็นดาวเคราะห์ได้ชื่อ ตะเภาทอง (Taphao Thong) และ ตะเภาแก้ว (Taphao Kaew) ตามลำดับ เป็นหนึ่งในบันทึกหน้าใหม่ของวงการดาราศาสตร์ไทย

การลงคะแนนเพื่อคัดเลือกของสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล ได้เริ่มขึ้นในเดือนสิงหาคม 2558 สิ้นสุดเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2558 ก่อนที่ผลจะออกมาว่า ชื่อดาวชาละวัน-ตะเภาแก้ว-ตะเภาทอง มีผู้ลงคะแนนให้สูงสุด ได้เป็นชื่อสามัญของดาว 47 หนีใหญ่และบริวาร อย่างเป็นทางการ แม้ว่าจะผิดพลาดผิดตัวไปหน่อย เนื่องจาก ตะเภาแก้ว กับ ตะเภาทองนั้น นางทั้งสองเป็นคนที่อยากจะอยู่กับไครทองมากกว่า แต่ที่มาที่ไป คงเป็นเพราะคนส่วนใหญ่ไม่ค่อยคุ้นกับชื่อ วิมาลา กับ เลื่อมลายวรรณ ภรรยาที่ถูกต้องตามอนุกรมวิธานวงศ์วานจรเข้ของชาละวัน คงต้องรอการพบดาวดวงใหม่ แล้วค่อยให้ชื่อ พ่อไครทองไปสถิตที่ฟากฟ้า เพื่อตามหานางอันเป็นที่รักคืนมาอีกที

"การสถาปนาชื่อไทยให้โลกต่างระบบครั้งนี้ถือเป็นก้าวแรกในประวัติศาสตร์ชาติไทย ที่ได้เผยแพร่ถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไทยที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานให้ชาวโลกได้รับรู้" นายเชิดพงศ์ วิศวรทานนท์ กรรมการบริหารสมาคมดาราศาสตร์ไทย ประธานโครงการสถาปนาชื่อไทยให้โลกต่างระบบ Thai Name ExoWorld กล่าวว่า "กระผมต้องขอขอบพระคุณชาวไทยและผู้เกี่ยวข้องทุกส่วนที่พร้อมใจกันเป็นหนึ่ง สนับสนุนให้การสถาปนาชื่อชาละวันสำเร็จไปอย่างดียิ่ง"

	ชาละวัน (47 หนีใหญ่)	ดวงอาทิตย์
ระยะห่างจากโลก	45.9 ปีแสง	1 หน่วยดาราศาสตร์
	434,250,000,000,000 กิโลเมตร (สี่ร้อยสามสิบล้านสองแสนห้าหมื่นล้าน)	149,597,870.7 กิโลเมตร
โชติมาตรปรากฏ	+5.1	-26.74
โชติมาตรสัมบูรณ์	+4.3	+4.83
สเปกตรัม	GOV	G2V
สี	เหลือง	เหลือง
อุณหภูมิ	5,900 เคลวิน	5,778 เคลวิน
มวล	1.1 เท่าของมวลดวงอาทิตย์	1 เท่าของมวลดวงอาทิตย์

	ตะเภาทอง (47 หนีใหญ่ บี)	ตะเภาแก้ว (47 หนีใหญ่ ซี)	โลก
มวล (เท่าของโลก)	804.1	171.6	1
คาบการโคจร (วันโลก)	1,078	2,391	365.25
ระยะกึ่งแกนเอก (หน่วยดาราศาสตร์)	2.1	-3.6	1

ที่มา: \* ชาละวัน ชื่อไทยบนอวกาศ <http://thaiastro.nectec.or.th/nameexoworlds/>  
 ขณะแล้ว "ชาละวัน" ชื่อดาวไทยสากลชื่อแรกบนฟากฟ้า <http://thaiastro.nectec.or.th/news/349/>  
 \* สารพันคำถามเกี่ยวกับ ดาวชาละวัน ([http://thaiastro.nectec.or.th/library/faqs/faq\\_chalawan.php](http://thaiastro.nectec.or.th/library/faqs/faq_chalawan.php))  
 \* โลกต่างระบบใหม่ทั้ง 19 แห่งที่ได้ชื่อสามัญจากสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (<http://thaiastro.nectec.or.th/library/chalawan/new19exoworlds.html>)





# 19 ก.พ. คันมาฆบูชา ชวนจับตา “ซูเปอร์ฟูลมูน”

โดย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

## ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบปี

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การ - มหาชน) (สดร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เผยคืนมาฆบูชา 19 กุมภาพันธ์ 2562 “ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบปี 2562” หรือ “ซูเปอร์ฟูลมูน” ห่างจากโลก 356,836 กิโลเมตร ดวงจันทร์เต็มดวงจะมีขนาดปรากฏใหญ่กว่าปกติเล็กน้อย ชวนชาวไทยชมจันทร์พร้อมกันทั่วประเทศ เตรียมจัดส่องจันทร์เต็มดวงแบบเต็มตา ผ่านกล้องโทรทรรศน์ เห็นชัดทั้งหลุมและภูเขาบนดวงจันทร์ 4 จุดสังเกตการณ์หลักที่เชียงใหม่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา และโรงเรียนเครือข่ายอีกกว่า 360 แห่ง ฟรี!! ไม่มีค่าใช้จ่าย

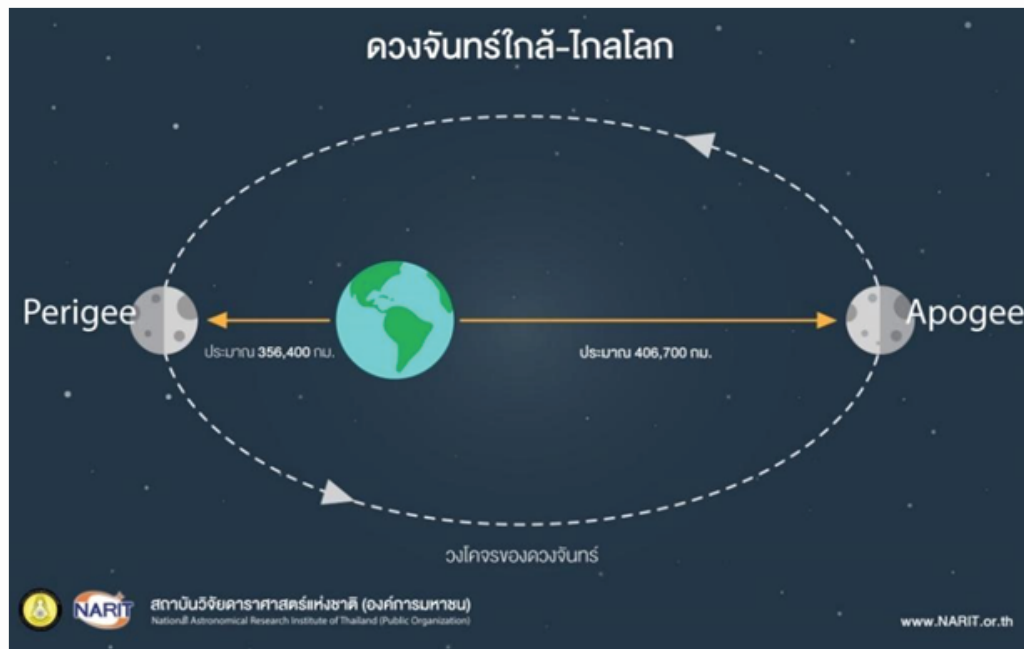
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์ หัวหน้างานบริการวิชาการทางดาราศาสตร์ เปิดเผยว่า คืนวันที่

19 กุมภาพันธ์ 2562 ตรงกับวันมาฆบูชา ดวงจันทร์เต็มดวงจะปรากฏในตำแหน่งใกล้โลกที่สุดในรอบปี หรือ ซูเปอร์ฟูลมูน (Super Full Moon) ที่ระยะห่างประมาณ 356,836 กิโลเมตร หากเปรียบเทียบกับดวงจันทร์เต็มดวงช่วงเวลาปกติ จะมีขนาดใหญ่กว่า 7% และสว่างกว่า 16% สังเกต ได้ด้วยตาเปล่าทางทิศตะวันออก ตั้งแต่เวลา 18:11 น. เป็นต้นไป ผู้สนใจสามารถรอชมและเก็บภาพความสวยงามของดวงจันทร์ได้ในคืนดังกล่าว ครูและนักเรียนโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีกล้องโทรทรรศน์ยังสามารถใช้โอกาสนี้จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ ในโรงเรียน และชุมชน สร้างแรงบันดาลใจให้เยาวชนไทยสนใจศึกษาดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์จากปรากฏการณ์ในครั้งนี้ได้อีกด้วย

นายศุภฤกษ์ กล่าวเพิ่มเติมว่า ดวงจันทร์ โคจรรอบโลกเป็นรูปร่างรี 1 รอบใช้ระยะเวลา ประมาณ 1 เดือน ดังนั้น แต่ละเดือนจะมี ตำแหน่งที่ดวงจันทร์ใกล้โลกที่สุดเรียกว่า เปริจี (Perigee) มีระยะทางเฉลี่ยประมาณ 356,400 กิโลเมตรและตำแหน่งที่ไกลโลกที่สุดเรียกว่า อะโปจี (Apogee) มีระยะทางเฉลี่ยประมาณ 406,700 กิโลเมตร ปรากฏการณ์ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลก มีผลทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำขึ้น-น้ำลงมากกว่าปกติเล็กน้อยเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อโลก นอกจากนี้ การที่ผู้คนบนโลกสามารถมองเห็น ดวงจันทร์เต็มดวงที่โตกว่าปกติเล็กน้อยในคืนที่ดวงจันทร์โคจรเข้ามาใกล้โลก นับเป็นเหตุการณ์ปกติที่สามารถอธิบายได้ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์



แม้ว่าดวงจันทร์จะโคจรเข้าใกล้โลกทุกเดือน แต่อาจไม่ปรากฏเต็มดวงทุกครั้ง สำหรับ “ดวงจันทร์เต็มดวงและใกล้โลกที่สุดในรอบปี” ครั้งต่อไปตรงกับวันที่ 8 เมษายน 2563 ห่างประมาณ 357,022 กิโลเมตร



งานประชาสัมพันธ์ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
 โทร. 053-121268-9 ต่อ 210-211 , 081-8854353 โทรสาร 053-121250  
 E-mail: pr@narit.or.th Website : www.narit.or.th  
 Facebook : www.facebook.com/NARITpage  
 Twitter : @N\_Earth, Instagram : @NongEarthNARIT  
 Call Center กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 1313