



**NARIT**

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
National Astronomical Research Institute  
of Thailand (Public Organization)

# รายงานประจำปี 2560

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE  
OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ANNUAL REPORT

# 20

# 17

> [www.NARIT.or.th](http://www.NARIT.or.th)





**พระราชกรณียกิจ  
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
สยามบรมราชกุมารี  
กับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ**





สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรวัตถุท้องฟ้าและทรงเก็บข้อมูลวิจัยด้านดาราศาสตร์  
วันที่ 22 ธันวาคม 2559 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา  
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่



ทอดพระเนตรวัตถุท้องฟ้าผ่านกล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็ก บริเวณคาดฟ้า  
อาคารควบคุมชั้น 3 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิด “หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ”  
ภายใต้โครงการเฟ้าระวังวัตถุใกล้โลก  
วันที่ 23 ธันวาคม 2559 ณ สถานีรายงานดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่





สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
ทรงเป็นสักขีพยานในพิธีลงนามความร่วมมือทางดาราศาสตร์  
ระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) แห่งราชอาณาจักรไทย  
กับหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน  
วันที่ 5 เมษายน 2560 ณ ศูนย์ควบคุมกลางของโครงการกล้องโทรทรรศน์วิทยุฟาสต์  
นครกุ้ยหยาง มณฑลกุ้ยโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรกล้องโทรทรรศน์วิทยุ FAST (Five hundred meter Aperture Spherical Telescope)  
ที่มีงานรับสัญญาณวิทยุแบบจานเดี่ยวขนาดใหญ่ที่สุดในโลก



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นสักขีพยานในพิธีลงนาม  
 ความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
 กับสถาบันฟิสิกส์พลังงานสูง สาธารณรัฐประชาชนจีน  
 วันที่ 7 เมษายน 2560 ณ สถาบันฟิสิกส์พลังงานสูง กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนิน  
 ทอดพระเนตรห้องปฏิบัติการวิจัยที่ใช้วัดนิวทริโนในโครงการจูโน  
 (Jiangmen Underground Neutrino Observatory : JUNO)

## ข่าวเด่นทางดาราศาสตร์ที่ประชาชนให้ความสนใจ ในรอบปีงบประมาณ พ.ศ.2560

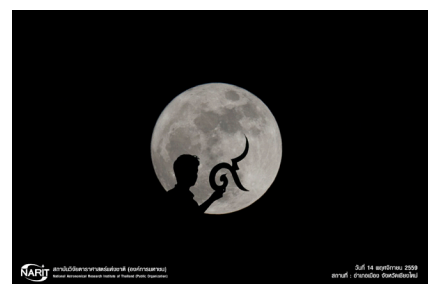
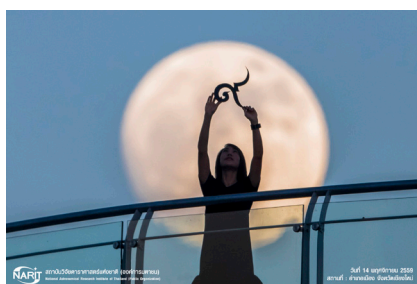
### 1. ข่าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ : สดร. น้อมถวายภาพดวงจันทร์เต็มดวงเหนือพระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท แต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช



สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เผยภาพถ่ายดวงจันทร์เต็มดวงเหนือพระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท ในคืนดวงจันทร์เต็มดวงโคจรเข้าใกล้โลกที่สุดในรอบ 68 ปี น้อมแสดงความอาลัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ในคืนวันที่ 14 พฤศจิกายน 2559

คืบดังกล่าว ดวงจันทร์เต็มดวงปรากฏในตำแหน่งใกล้โลกมากที่สุดในรอบปีนี้ ที่ระยะห่างประมาณ 356,511 กิโลเมตร และยังเป็นการโคจรเข้าใกล้โลกที่สุดในรอบ 68 ปี

สดร. ตั้งใจเก็บภาพดวงจันทร์เต็มดวงในค่ำคืนประวัติศาสตร์นี้ เพื่อน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณ และแสดงความอาลัยต่อการสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่ทรงมีความสนพระราชหฤทัยด้านดาราศาสตร์มาตั้งแต่องค์พระเยาว์ โดยวางแผนการเก็บภาพดวงจันทร์ในสถานที่ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกเหนือพระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท ซึ่งเป็นที่ประดิษฐานพระบรมศพ ในช่วงดวงจันทร์ขึ้นจากขอบฟ้า ท้องฟ้าเปิด สามารถบันทึกภาพดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกได้อย่างชัดเจน



นอกจากนี้ ยังมีภาพบุคคลชุดเลข 9 อีก 3 ภาพสื่อแทนความจงรักภักดีของพสกนิกรชาวไทยที่มีต่อพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เป็นภาพดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกในมุมมองภาพลวงตา เมื่อมีวัตถุเปรียบเทียบจะทำให้คนมองเห็นดวงจันทร์เต็มดวงมีขนาดใหญ่กว่าดวงจันทร์ที่อยู่บริเวณกลางฟ้าที่ไม่มีวัตถุใดๆ อยู่ใกล้เคียง

## 2. ข่าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ : ซุปเปอร์ฟูลมูนวันลอยกระทง

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) เชิญชวนประชาชนสังเกตปรากฏการณ์ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบ 68 ปี “ซุปเปอร์ฟูลมูนวันลอยกระทง” วันที่ 14 พฤศจิกายน 2559 และร่วมกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ 3 จุดสังเกตการณ์หลัก ได้แก่ บริเวณลานกิจกรรมหน้าศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ภูเก็ต เชียงใหม่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา และ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา

ฉะเชิงเทรา มีประชาชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้ความสนใจเข้าร่วมสังเกตการณ์กันอย่างล้นหลามกว่าหลายพันคน นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายโรงเรียนในโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์อีก 160 แห่งทั่วประเทศร่วมจัดกิจกรรม

การจัดกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ในลักษณะเช่นนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับดวงจันทร์ มีประชาชนให้ความสนใจและตื่นตัวกันมาก เนื่องจากดวงจันทร์เป็นวัตถุท้องฟ้าที่สังเกตได้ง่าย และเห็นการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวันได้ชัดเจน

นอกจากการจัดกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์แล้ว สดร. ได้จัดพิธีจุดเทียนแสดงความอาลัยใต้แสงจันทร์ถวายแด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เพื่อน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณที่ทรงมีต่อวงการดาราศาสตร์ไทยและต่อปวงชนชาวไทยเป็นล้นพ้นหาที่สุดมิได้ ใน 3 จุดสังเกตการณ์หลักดังกล่าวด้วย



## 3. ข่าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ : เปิดเทศกาลล่าทางช้างเผือกยามเช้า



ช่วงรุ่งเช้าก่อนดวงอาทิตย์ขึ้นตลอดทั้งเดือน กุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2560 จะเห็นใจกลางทางช้างเผือกปรากฏเด่นชัดบริเวณขอบฟ้าทางทิศตะวันออก ขนานกับเส้นขอบฟ้า ระหว่างกลุ่มดาวแมงป่องกับกลุ่มดาวคนยิงธนู สามารถสังเกตเห็นได้ตั้งแต่เวลาประมาณ 05.00 น. จนถึงก่อนดวงอาทิตย์ขึ้น และยังมีดาวเสาร์สว่างปรากฏบริเวณด้านซ้ายของใจกลางทางช้างเผือกอีกด้วย และหลังจากวันที่ 1 กุมภาพันธ์เป็นต้นไป จะสามารถสังเกตเห็นทางช้างเผือกได้เร็วขึ้นเรื่อยๆ แนวใจกลางทางช้างเผือกจะปรากฏอยู่สูงจากขอบฟ้ามากขึ้น จนกระทั่งเข้าสู่ช่วงปลายเมษายน แนวใจกลาง



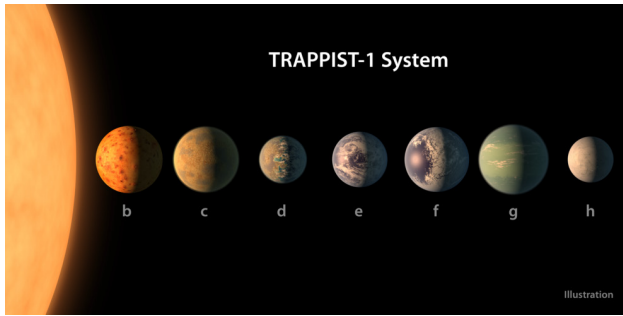
ทางช้างเผือกจะค่อยๆ เปลี่ยนทิศทางเป็นแนวพาดบริเวณกลางฟ้า สังเกตได้ตั้งแต่หลังเที่ยงคืนเป็นต้นไป นับเป็นช่วงเวลาที่สามารถชื่นชมความสวยงามและบันทึกภาพทางช้างเผือกได้ยาวนานขึ้น

ใจกลางทางช้างเผือก (Galactic Center) คือส่วนที่สว่างที่สุดของทางช้างเผือก ประกอบด้วยวัตถุท้องฟ้ามากมาย เช่น ดาวฤกษ์ กระจุกดาว รวมทั้งเนบิวลา ทางช้างเผือกเป็นวัตถุท้องฟ้าขนาดใหญ่ที่สุดเมื่อมองจากโลก สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นแถบสว่างพาดเป็นแนวยาวกลางฟ้า ตั้งแต่ทิศเหนือจรดทิศใต้ แนวใจกลางทางช้างเผือกอยู่ระหว่างกลุ่มดาวแมงป่องและกลุ่มดาวคนยิงธนู ปรากฏบนท้องฟ้าในตำแหน่งที่เฉียงไปทางใต้ และเนื่องจากใจกลางทางช้างเผือกอยู่ในบริเวณกลุ่มดาวทางซีกฟ้าใต้ ทำให้ทางตอนใต้ของไทยมองเห็นแนวใจกลางทางช้างเผือกอยู่สูงจากมวลอากาศบริเวณขอบฟ้า และสูงจากขอบฟ้ามากกว่าภูมิภาคอื่น ทำให้ผู้คนในแถบภาคใต้มีโอกาสสังเกตทางช้างเผือกได้อย่างชัดเจนมาก

ช่วงเวลาที่ดีที่สุดที่สังเกตทางช้างเผือกได้ดีที่สุดคือ ปลายเมษายน-ต้นตุลาคม เนื่องจากสามารถสังเกตเห็นใจกลางทางช้างเผือกบริเวณกลุ่มดาวแมงป่องและคนยิงธนูได้ง่าย แต่ในประเทศไทยเป็นช่วงฤดูฝน จึงมักมีอุปสรรคเรื่องเมฆ และฝนตก แต่หากท้องฟ้าเปิดไม่มีเมฆฝนก็จะถือเป็นโอกาสดีที่สุดของการถ่ายภาพทางช้างเผือกในรอบปี หลังจากนั้นในช่วงตุลาคม-พฤศจิกายน เป็นช่วงต้นฤดูหนาว อุปสรรคเรื่องเมฆฝนจะเริ่มน้อยลง จะสังเกตเห็นทางช้างเผือกได้ในช่วงหัวค่ำทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เราสามารถสังเกตเห็นทางช้างเผือกได้เกือบตลอดทั้งปี แต่ปัจจัยหลักสำคัญได้แก่ สภาพท้องฟ้า หากท้องฟ้าปลอดโปร่ง มีทัศนวิสัยของท้องฟ้าดี ไม่มีแสงรบกวนทั้งแสงจากดวงจันทร์ แสงไฟจากเมือง ก็จะสามารถสังเกตเห็นทางช้างเผือกได้อย่างชัดเจน

#### 4. ข่าวดาราศาสตร์โลก : ภาษาแถลงข่าวการค้นพบดาวเคราะห์ขนาดใกล้เคียงโลก ที่อาจมีสิ่งมีชีวิตถึงเจ็ดดวง โคจรรอบดาวแคระแดง

วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2560 องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ หรือ นาซา แถลงข่าวการค้นพบดาวเคราะห์หินถึงเจ็ดดวงที่ใกล้เคียงกับโลก โคจรรอบดาวแคระแดงแทรพพิสต์-วัน (TRAPPIST-1) ซึ่งห่างจากโลก 39 ปีแสง อยู่ในกลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ เป็นดาวเคราะห์หินที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลกถึง 7 ดวง โคจรอยู่ในระบบดาวฤกษ์ดวงเดียว ซึ่งยังพบอีกว่า ดาวเคราะห์ 3 ดวง ในดาวเคราะห์ทั้ง 7 ดวงนี้อยู่ในช่วงที่เรียกว่า “habitable zone” หรือโซนที่เอื้อต่อการมีชีวิต การค้นพบดังกล่าวเป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้น เพราะที่ผ่านมาไม่เคยค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่มีขนาดคล้ายโลกพร้อม ๆ กัน ถึง 7 ดวง ซึ่งบ่งบอกว่ายังมีอะไรให้เราค้นพบและศึกษาอีกมาก



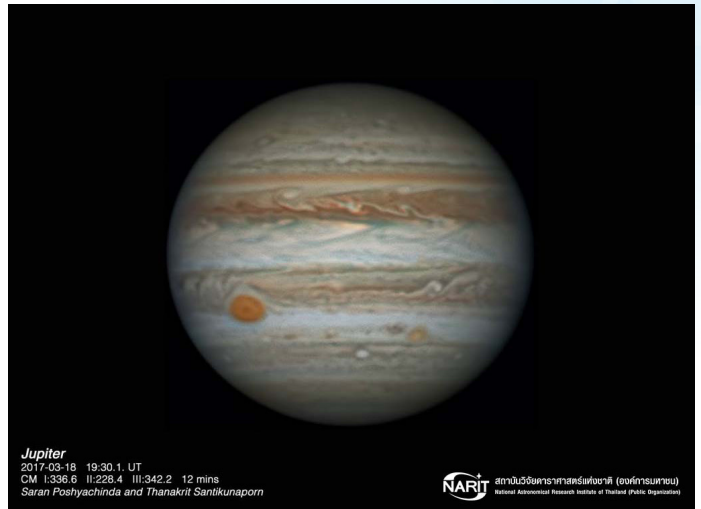
ภาพจำลองดาวเคราะห์ทั้ง 7 ดวง เครดิตภาพ : NASA/JPL-Caltech

ดาวฤกษ์ในระบบแทรพพิสต์-วัน (TRAPPIST-1) จัดเป็นดาวประเภทดาวแคระแดง (Red Dwarf) ดาวแคระแดงเป็นดาวฤกษ์มวลน้อย มีอุณหภูมิพื้นผิวที่ต่ำมาก และมีความสว่างน้อย ถึงแม้ว่าดาวแคระแดงจะมีขนาดเล็ก แต่ด้วยอัตราการเผาผลาญเชื้อเพลิงที่ต่ำแล้ว ทำให้ดาวแคระแดงเหล่านี้มีอายุขัยที่นานมาก และดาวแคระแดงเหล่านี้จะยังคงลุกสว่างอยู่ต่อไปอีกหลายหมื่นล้านปีหลังจากที่ดวงอาทิตย์ของเราดับไปแล้ว ด้วยอุณหภูมิที่ต่ำของแทรพพิสต์-วัน (TRAPPIST-1) ทำให้ช่วงที่เอื้อต่อการมีชีวิต อยู่ใกล้กับดาวฤกษ์ดวงนี้เป็นอย่างมาก

ข่าวการค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ (exoplanet) มีมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากย้อนกลับไปแล้วจะพบว่ามี การค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะดวงแรกเมื่อ 25 ปีที่ผ่านมา ดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่ค้นพบส่วนมากจัดเป็นประเภทดาวยักษ์แก๊ส ในจำนวนนี้เป็นดาวเคราะห์หินใกล้เคียงกับโลกมากกว่า 348 ดวง การค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะเหล่านี้ทำให้นักวิทยาศาสตร์เริ่มเชื่อว่าสิ่งมีชีวิตอาจจะไม่ใช่อะไรที่หายากและมีเพียงแค่บนโลกของเราอีกต่อไป การค้นพบระบบอื่นและโลกอื่นที่มีดาวเคราะห์หินโคจรอยู่ ก็เป็นอีกหนึ่งแหล่งที่อาจจะมีชีวิตอาศัยอยู่ และในไม่ช้าเราอาจจะค้นพบดาวเคราะห์หินที่มีหลักฐานของสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

## 5. ข่าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ : ดาวพฤหัสบดีใกล้โลก 8 เมษายน 2560

วันที่ 8 เมษายน 2560 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดกิจกรรมสังเกตการณ์ “ดาวพฤหัสบดีใกล้โลกที่สุดในรอบปี” เข้าใกล้โลกที่สุดเวลาประมาณ 04:28 น. (ตามเวลาประเทศไทย) ที่ระยะทางประมาณ 667 ล้านกิโลเมตร ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ เชิญชวนประชาชนร่วมสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ 4 จุดสังเกตการณ์หลัก ได้แก่ ลานพาร์คพารากอน ศูนย์การค้าสยามพารากอน กรุงเทพฯ หอดูดาวสิรินธร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา พร้อมเครือข่ายโรงเรียน



ในโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ทั่วประเทศ มากกว่า 175 แห่ง จัดกิจกรรมชวนประชาชนร่วมสัมผัสความยิ่งใหญ่ของดาวพฤหัสบดี “ดาวเคราะห์ที่ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ” พร้อมกันทั่วประเทศ

นอกจากการสังเกตการณ์ดาวพฤหัสบดีที่ใกล้โลกที่สุดในรอบปีแล้ว การสังเกตการณ์ดวงจันทร์บริวาร 4 ดวง ของดาวพฤหัสบดี เป็นอีกปรากฏการณ์ที่น่าติดตาม เนื่องจากดวงจันทร์จะโคจรไปรอบๆ ดาวพฤหัสบดี หากสังเกตการณ์ผ่านกล้องโทรทรรศน์ จะสังเกตเห็นดวงจันทร์เคลื่อนที่เข้าไปในเงาของดาวพฤหัสบดีเกิดเป็นจันทรุปราคา หรือเคลื่อนที่ผ่านหน้าเงาของดวงจันทร์บริวารทอดลงบนดาวพฤหัสบดีเกิดเป็นสุริยุปราคา ในคืนดังกล่าว สดร. ได้ถ่ายทอดสดจากกล้องโทรทรรศน์ ขนาด 0.7 เมตร ของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ บन्दอยอินทนนท์ แสดงบนจอภาพขนาดยักษ์ภายในบริเวณงานอีกด้วย มีผู้สนใจร่วมกิจกรรมจำนวนมาก นับเป็นอีกหนึ่งปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่ช่วยสร้างความตระหนักและความตื่นตัวให้ประชาชนไทยหันมาสนใจดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์กันมากขึ้น

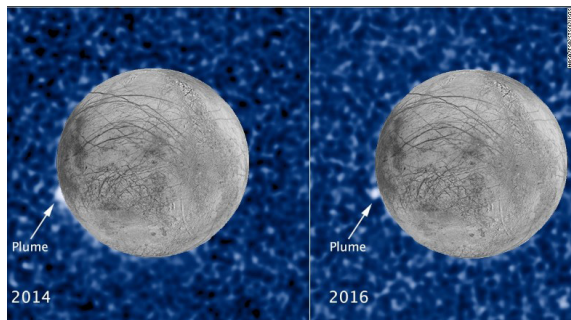
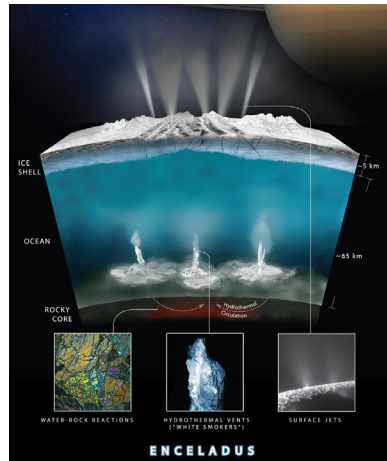


## 6. ข่าวดาราศาสตร์โลก : ภาษากลางข่าวใหญ่ค้นพบมหาสมุทรแห่งใหม่ในระบบสุริยะ

วันที่ 14 เมษายน 2560 องค์การบริหารการบินและอวกาศสหรัฐอเมริกา หรือนาซา แถลงข่าวใหญ่พบหลักฐานล่าสุดมีมหาสมุทรบนดวงจันทร์เฮลลาส ดวงจันทร์บริวารของดาวเสาร์ และพบหลักฐานชี้ชัด น้ำ แหล่งพลังงาน และสารเคมี คาดมีโอกาสเจอสิ่งมีชีวิตนอกโลก มุ่งเป้าเดินทางโครงการค้นหาสิ่งมีชีวิตนอกโลกต่อไป

ทีมงานกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลค้นพบหลักฐานยืนยันเพิ่มเติมว่า ดวงจันทร์ยูโรปาของดาวพฤหัสบดีมีพวยของเหลวพุ่งขึ้นมาสูงประมาณ 100 กิโลเมตรจากผิวของดวงจันทร์ยูโรปา การค้นพบครั้งนี้อยู่ในตำแหน่งเดียวกับที่กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลเคยค้นพบเมื่อ 2 ปีก่อน และอยู่ในตำแหน่งเดียวกับที่ยานอวกาศกาลิเลโอสังเกตเห็นรอยแตกบนผิวดวงจันทร์

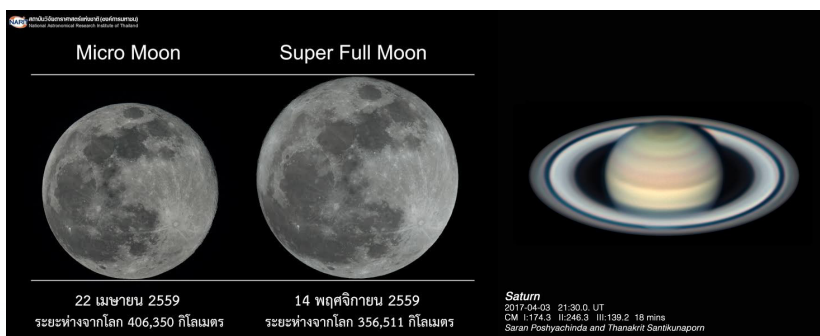
ยุโรปเมื่อสิบปีมาแล้ว ในอนาคตนักวิทยาศาสตร์กำลังวางแผนดำเนินโครงการ ยูโรปาคลิปปเปอร์ ที่จะส่งยานอวกาศไปศึกษาดวงจันทร์ยุโรปอย่างละเอียด นอกจากนี้ เมื่อเดือนตุลาคม 2015 ทีมงานยานสำรวจอวกาศแคสสินี ได้บังคับยานให้โคจรผ่านพวยน้ำที่พุ่งออกมาจากดวงจันทร์เอนเซลาดัสของดาวเสาร์ และค้นพบแก๊สไฮโดรเจนมากมายในพวยน้ำที่พุ่งออกมา นี้ คาดว่าแก๊สไฮโดรเจนเหล่านี้ อาจเกิดจากกระบวนการทางเคมีระหว่างหินและน้ำในมหาสมุทรของดวงจันทร์ดวงนี้ ทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจน คล้ายกับกระบวนการที่เกิดขึ้นได้มหาสมุทรบนโลก แก๊สไฮโดรเจนนี้อาจเป็นแหล่งพลังงานของสิ่งมีชีวิต อย่างไรก็ตามยานสำรวจอวกาศแคสสินียังไม่มีอุปกรณ์เพียงพอที่จะตรวจวิเคราะห์สิ่งมีชีวิตบนดวงจันทร์เอนเซลาดัสได้ จำเป็นที่จะต้องมีการส่งยานคล้ายกับโครงการยูโรปาคลิปปเปอร์ไปสำรวจดวงจันทร์เอนเซลาดัสในอนาคต



ภาพเปรียบเทียบตำแหน่งของเหลวที่พุ่งสูงจากพื้นผิวของดวงจันทร์ยุโรปเมื่อปี 2014-2016 (ภาพ : NASA)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้วิเคราะห์งานวิจัยชิ้นนี้ การค้นพบดังกล่าวเป็นหลักฐานสำคัญอีกครั้งหนึ่งที่ยืนยันว่าโลก อาจจะไม่ใช่ที่เดียวในระบบสุริยะที่มีสิ่งมีชีวิตอยู่ได้ การค้นพบร่องรอยของน้ำบนดาวเคราะห์หรือมหาสมุทรบนดวงจันทร์ยุโรปและเอนเซลาดัส รวมถึงเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากขึ้นเรื่อยๆ จะกระตุ้นให้เกิดการศึกษาหาคำตอบเกี่ยวกับการมีอยู่ของสิ่งมีชีวิตนอกโลกมากขึ้น

## 7. ข่าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ : สดร. ชวนติดตาม 3 ปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่สุดแห่งปี ไมโครมูน – ดาวเสาร์ใกล้โลก – กลางวันยาวนานที่สุด เดือนมิถุนายนนี้



ขนาดปรากฏเล็กกว่าดวงจันทร์ปกติ ประมาณ 14% และมีความสว่างน้อยกว่าถึง 30% จากนั้นช่วงกลางเดือน วันที่ 15 มิถุนายน ดาวเสาร์โคจรมาอยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ เป็นผลให้ดาวเสาร์อยู่ในตำแหน่งใกล้โลกที่สุดในรอบปี ที่ระยะห่างประมาณ 1,353 ล้านกิโลเมตร ช่วงดังกล่าวจะสามารถสังเกตเห็นดาวเสาร์ได้ยาวนานตลอดคืนตั้งแต่ดวงอาทิตย์ตกดินจนถึงรุ่งเช้าวันของถัดไป ปรากฏทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ สดร. จัดกิจกรรมตั้งกล้องโทรทรรศน์ส่องดาวเสาร์ใกล้โลก ชวนประชาชนสัมผัสแสงแหวนดาวเสาร์ผ่านกล้องโทรทรรศน์ 3 จุด

ช่วงเดือนมิถุนายน 2560 มีปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ ได้แก่ วันที่ 9 มิถุนายน ดวงจันทร์เต็มดวงและโคจรอยู่ห่างจากโลกที่สุดในรอบปี ที่ระยะห่างประมาณ 406,402 กิโลเมตร คือดวงจันทร์เต็มดวงจะมีขนาดปรากฏเล็กที่สุดในรอบปี เรียกว่า “ไมโครมูน”



สังเกตการณ์หลัก เชียงใหม่ โคราช ฉะเชิงเทรา และเครือข่ายอีกกว่า 265 แห่งทั่วประเทศ มีประชาชนมาร่วมกิจกรรมนับพันคน และในวันที่ 21 มิถุนายน ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกเฉียงไปทางเหนือมากที่สุดและตกทางทิศตะวันตกเฉียงไปทางเหนือมากที่สุด เป็นวันที่กลางวันยาวนานที่สุดในรอบปีของประเทศทางซีกโลกเหนือ นานสุดเกือบ 13 ชั่วโมง ภาษาสันสกฤตเรียกว่า “วันครีษมายัน” (ครีต-ษะ-มา-ยัน) หรือ Summer Solstice



## 8.ก้าวความก้าวหน้าดาราศาสตร์ไทย : สดร. เปิดมิติใหม่ มุ่งใช้ดาราศาสตร์เป็นโจทย์ยาก พัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาคณะ เพื่อการพึ่งพาตนเอง

เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2560 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดงานแถลงข่าว NARIT : The Next Step



ก้าวต่อไปของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เปิดเวทีผู้บริหารพบสื่อมวลชน เผยกลยุทธ์ก้าวใหม่มุ่งใช้ดาราศาสตร์เป็นโจทย์พัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาคณะ หวังพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

ในระยะแรก 8 ปีแรกของการดำเนินงาน สดร. ได้วางโครงสร้างพื้นฐานดาราศาสตร์ พร้อมกับการสร้างเครือข่ายงานวิจัยและวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศจนเข้มแข็ง ขณะเดียวกันก็มุ่งสร้างความตระหนักและความตื่นตัวด้านดาราศาสตร์ กระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมและทั่วถึงทั้งประเทศ รวมถึงเร่งพัฒนากำลังคนด้านดาราศาสตร์ให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงปัจจุบันนับได้ว่าดาราศาสตร์ไทยพัฒนาอย่างก้าวกระโดด จนเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

เป้าหมายในก้าวต่อไปของ สดร. จะใช้ดาราศาสตร์เป็นโจทย์ยากวางแผนต่อยอดไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือสนับสนุนการทำวิจัยด้วยตัวเอง สร้างเครือข่ายเพื่อการพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ มีทักษะและประสบการณ์ในการพัฒนาอุปกรณ์ร่วมกับหน่วยงานภายในและต่างประเทศ เพื่อลดการนำเข้าและสามารถพึ่งพาตนเองนับแต่นี้ จะเป็นมิติใหม่ของ สดร. ที่จะก้าวสู่เวทีเทคโนโลยีขั้นสูงที่ชัดเจนขึ้น

## 9. ก้าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ : สดร. เผยภาพสุริยุปราคาเต็มดวงครั้งยิ่งใหญ่ของสหรัฐอเมริกา

สุริยุปราคาเต็มดวง ในวันจันทร์ที่ 21 สิงหาคม 2560 เป็นสุริยุปราคาลำดับที่ 22/77 ในชุดซารอสที่ 145 แนวคราสเต็มดวงจะเริ่มจากตอนเหนือของมหาสมุทรแปซิฟิก เงามืดของดวงจันทร์เริ่มสัมผัสพื้นโลกทางทิศตะวันตกของสหรัฐอเมริกา พาดผ่านกลางประเทศสหรัฐอเมริกาจากทิศตะวันตกไปตะวันออกผ่านส่วนต่างๆ ของรัฐโอเรกอน ไอดาโฮ มอนทานา ไวโอมิง เนบราสก้า เคนซัส มิสซูรี อิลลินอยส์ เคนตักกี เทนเนสซี นอร์แคโรไลนา จอร์เจีย และเซาท์แคโรไลนา ดวงอาทิตย์จะถูกดวงจันทร์บดบังนานที่สุดถึง 2 นาที 40.2 วินาที ส่วนประเทศอื่นๆ ที่สามารถสังเกตเห็นสุริยุปราคาบางส่วน ได้แก่ ทวีปอเมริกาเหนือ



ภาพถ่ายปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง วันที่ 21 สิงหาคม 2560 ณ รัฐโอเรกอน สหรัฐอเมริกา

อเมริกาใต้ตอนบน ยุโรปตะวันตก รวมทั้งบางประเทศในแอฟริกา และตะวันออกเฉียงเหนือของเอเชีย สำหรับประเทศไทยไม่สามารถสังเกตเห็นสุริยุปราคาเต็มดวงครั้งนี้ได้ นับเป็นสุริยุปราคาเต็มดวงครั้งยิ่งใหญ่ที่พาดผ่านแผ่นดินใหญ่ของสหรัฐอเมริกาในรอบ 38 ปี



สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดทีมเดินทางไปเก็บข้อมูลและศึกษาปรากฏการณ์ ตั้งจุดสังเกตการณ์บริเวณวัดพุทธโอเรกอน เมืองซาเลม รัฐโอเรกอน อยู่ทางทิศตะวันตกของสหรัฐอเมริกา ห่างจากจุดกึ่งกลางของแนวคราสเต็มดวงประมาณ 2 กิโลเมตร บรรยากาศการเฝ้าสังเกตการณ์สุริยุปราคาบริเวณวัดพุทธโอเรกอน เต็มไปด้วยชาวไทยในโอเรกอนและใกล้เคียง ชาวอเมริกัน และนักท่องเที่ยว เดินทางมาเฝ้าชมสุริยุปราคาเต็มดวงครั้งนี้ 100 กว่าชีวิต ขณะเกิดสุริยุปราคา ทักษณวิสัยท้องฟ้าดีมาก ไฟฟ้า ไร้เมฆ สามารถชมปรากฏการณ์ได้ตลอดตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดอย่างสมบูรณ์ ก่อนคราสเต็มดวง สามารถสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ข้างเคียงได้อย่างชัดเจน ขณะเกิดสุริยุปราคาเต็มดวง สามารถมองเห็นสุริยุปราคาเต็มดวงได้ด้วยตาเปล่า ขณะเงามืดของดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์จนมืด ท้องฟ้ามืดจนสามารถสังเกตเห็นดาวศุกร์ ดาวพุธ ดาวอังคาร และดาวฤกษ์หลายดวงสว่างอยู่กลางท้องฟ้าเป็นเวลานานเกือบ 2 นาที เป็นที่น่าประทับใจสำหรับผู้ที่มาเฝ้าชมปรากฏการณ์เป็นอย่างมาก



## 10. ข่าวดาราศาสตร์โลก : ยานแคสสินีพุ่งชนดาวเสาร์เผาไหม้ตัวเองปิดฉากภารกิจสุดท้าย 15 กันยายน 2560

วันที่ 15 กันยายน 2560 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขวนติดตามภารกิจสุดท้ายยานอวกาศแคสสินี จัปตานาที่ “แคสสินีพุ่งชนดาวเสาร์เผาไหม้ตัวเอง” ปิดฉากการเดินทางและการสำรวจดาวเสาร์อันยาวนานกว่า 20 ปี ที่นำมาซึ่งคุณประโยชน์และการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ๆ แก่มวลมนุษยชาติ พร้อมจัด NARIT Facebook live “เกาะติดภารกิจสุดท้าย...ยานแคสสินีพุ่งชนดาวเสาร์” ทาง [www.facebook.com/NARITPage](http://www.facebook.com/NARITPage)

LIVE
NARIT FACEBOOK LIVE!!!
พร้อมกันที่ [www.facebook.com/NARITPage](http://www.facebook.com/NARITPage)

### EP. 4 เกาะติดภารกิจ...ยานแคสสินีพุ่งชนดาวเสาร์

**จับตาดาวสำคัญพร้อมกับ NASA**  
นับถอยหลัง...ปิดตำนานวีรบุรุษแห่งดาวเสาร์

ร่วมวิเคราะห์และพูดคุย โดย...

- ดร. ศรีภย์ ไปยะจินดา  
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ
- ป๋องแป๋ง อัจฉรงค์ จันทนาศ  
นักสื่อสารดาราศาสตร์/  
หัวหน้าฝ่ายเผยแพร่งานดาราศาสตร์ สดร.

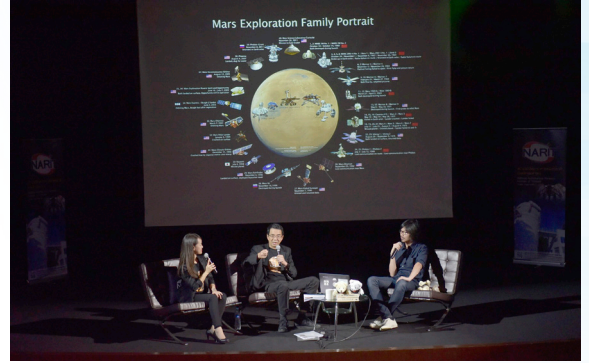
วันศุกร์ที่ 15 กันยายน 2560
 เวลา 18:00 น. เป็นต้นไป

ยานแคสสินีเป็นโครงการความร่วมมือของ 3 หน่วยงาน ได้แก่ องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (NASA), องค์การอวกาศยุโรป (ESA) และองค์การอวกาศอิตาลี (ASI) เพื่อศึกษาดาวเสาร์และดวงจันทร์บริวาร กว่า 20 ปี ที่ยานแคสสินีถูกส่งขึ้นไปในห้วงอวกาศเพื่อสำรวจดาวเสาร์ตั้งแต่ปี 2540 จนกระทั่งเข้าสู่วงโคจรของดาวเสาร์ในปี 2547 เป็นเวลานานถึง 13 ปี ที่ยานแคสสินีโคจรสำรวจรอบดาวเสาร์ และกำลังจะจบภารกิจโดยการพุ่งชนบรรยากาศดาวเสาร์เพื่อเผาไหม้ตัวเองในวันที่ 15 กันยายน ตลอดระยะเวลาการสำรวจ ยานแคสสินีได้ส่งข้อมูลต่างๆ กลับมายังโลกเป็นจำนวนมากและค้นพบองค์ความรู้ใหม่ๆ อีกมากมาย ทำให้เราเข้าใจเกี่ยวกับดาวเสาร์ได้ดียิ่งขึ้น

## 11. กิจกรรมเสวนาดาราศาสตร์ ประจำปี 2560

สตร. จัดกิจกรรมเสวนาดาราศาสตร์ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ดาราศาสตร์สู่ประชาชน โดยนำประเด็นดาราศาสตร์ที่ประชาชนสนใจ ติดตามหรือกำลังเป็นกระแส มาวิเคราะห์ เจาะลึก ผ่านการพูดคุยระหว่างนักดาราศาสตร์ นักวิชาการ นักสื่อสารวิทยาศาสตร์ ด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย หวังกระตุ้นให้คนไทยสนใจดาราศาสตร์ สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่เยาวชน จัดขึ้นจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่

**ครั้งที่ 1** เสวนา “ดาวอังคาร : ฤกษ์จะเป็นบ้านหลังถัดไปของมนุษย์” โดย ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา และ ปองแปง - อาจรวงศ์ จันทมาศ นักสื่อสารดาราศาสตร์/เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ สตร. ร่วมเจาะลึกหลากหลายเรื่องราวอันน่าสนใจของดาวอังคาร อาทิ ภารกิจสำรวจดาวอังคารและการค้นพบล่าสุด จากโลกสู่ดาวอังคารจะได้อย่างไร หรือหากต้องใช้ชีวิตบนดาวอังคารจะอยู่อย่างไร เป็นต้น มีประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะเยาวชนและครอบครัว พ่อ แม่ ลูก เข้าร่วมกว่า 300 คน จัดขึ้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2560 ณ ดร.ถาวร พรประภา ออดิโอเธียเตอร์ อาคารสยามกมลการ กรุงเทพฯ



งานเสวนา “ดาวอังคาร : ฤกษ์จะเป็นบ้านหลังถัดไปของมนุษย์” วันที่ 7 มกราคม 2560 ณ ดร.ถาวร พรประภา ออดิโอเธียเตอร์ อาคารสยามกมลการ กรุงเทพฯ

**ครั้งที่ 2** เสวนา “จับดาวจากสุดท้ายของยานแคสสินี : วีรบุรุษแห่งดาวเสาร์” โดย ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ และ ปองแปง - อาจรวงศ์ จันทมาศ นักสื่อสารดาราศาสตร์/เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ สตร. ร่วมวิเคราะห์ เจาะลึกภารกิจสำรวจดาวเสาร์ของยานอวกาศแคสสินี มีผู้สนใจร่วมงานกว่า 400 คน โดยเฉพาะเยาวชนและครอบครัว พ่อ แม่ ลูก บรรยายภาคตลอดการเสวนาเป็นไปอย่างสนุกสนาน ร่วมกันถาม-ตอบ และแสดงความคิดเห็นกันอย่างคึกคัก จัดขึ้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2560 ณ จัตุรัสวิทยาศาสตร์ อพวช. ชั้น 4 จามจุรี สแควร์ กรุงเทพฯ



งานเสวนา “จับดาวจากสุดท้ายของยานแคสสินี : วีรบุรุษแห่งดาวเสาร์” วันที่ 10 กันยายน 2560 ณ จัตุรัสวิทยาศาสตร์ อพวช. ชั้น 4 จามจุรี สแควร์ กรุงเทพฯ



# โครงการสำคัญในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

## โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและย็ออเคซี



**สถานที่ดำเนินการ :** ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

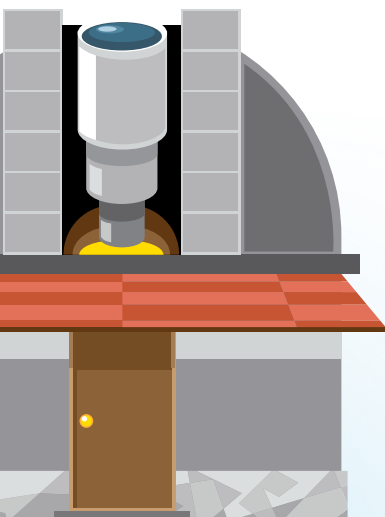
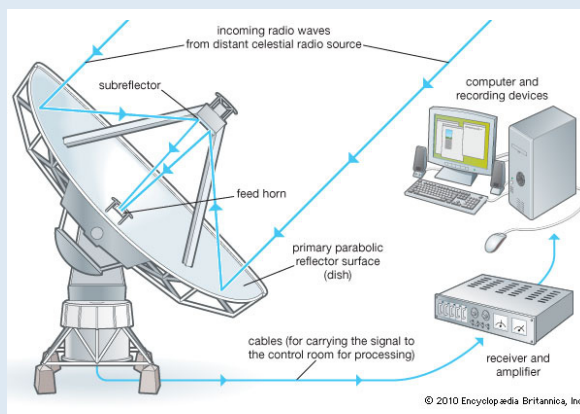
**ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ :** ใช้เวลา 5 ปี (เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 - 2564)

**สาเหตุที่ต้องมีกล้องโทรทรรศน์วิทยุในประเทศไทย** เนื่องจาก ปัจจุบัน ยังไม่มีกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่ใช้งานอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีสภาพภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการเพิ่ม

ประสิทธิภาพของเครือข่ายการแทรกสอดระยะไกล (VLBI : Very Long Baseline Interferometer) โดยเฉพาะพิกัดที่ตั้งของประเทศไทยที่ตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างเครือข่าย VLBI ของกลุ่มประเทศในทวีปยุโรป / ทวีปออสเตรเลีย / ทวีปเอเชีย และทวีปแอฟริกา จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะมีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดใหญ่ เพื่อเป็นสถานีเชื่อมต่อของภูมิภาค และใช้สนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างเครือข่าย VLBI ของกลุ่มประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ในการสังเกตการณ์เทหวัตถุท้องฟ้าไปพร้อมๆ กัน

## หลักการการทำงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ และระบบเครือข่ายแทรกสอดระยะไกล

ระบบการทำงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ แบ่งเป็น 2 ส่วน **ระบบแรก** คือ ระบบรับและประมวลสัญญาณดังรูป คลื่นวิทยุจากเทหวัตถุท้องฟ้าถูกสะท้อนและรวมสัญญาณเข้าที่ตัวพืด (feed) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนคลื่นวิทยุเป็นสัญญาณไฟฟ้า สัญญาณไฟฟ้าถูกส่งต่อจากตัวกล้องโทรทรรศน์ผ่านสายสัญญาณไปยังเครื่องขยายและแปลงความถี่ (receiver and amplifier) ในห้องควบคุม สัญญาณผลลัพธ์จึงถูกส่งต่อไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อทำการจัดเก็บเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป **ระบบที่สอง** คือ ระบบขับเคลื่อนกล้องสองแกนเพื่อชี้กล้องไปยังตำแหน่งที่ต้องการรับคลื่น ซึ่งจะถูกควบคุมโดยคอมพิวเตอร์อีกชุดหนึ่งแยกจากระบบรับและประมวลสัญญาณ



### สนับสนุนการศึกษาวิจัย

การพัฒนางานวิจัยด้านดาราศาสตร์ และดาราศาสตร์ฟิสิกส์ของประเทศ เช่น การศึกษาบริเวณดาวเกิดใหม่ และกลุ่มเมฆโมเลกุล / วิวัฒนาการของดาราจักรกัมมันต์ และจักรวาลวิทยา / คุณสมบัติดาวนิวตรอน และฟิสิกส์พื้นฐาน



### ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโลก

ด้านย็ออเคซีและธรณีวิทยา คือ การศึกษาแผ่นเปลือกโลกและพิกัดของสถานีโดยใช้เทคนิคขั้นสูง มีความแม่นยำระดับมิลลิเมตร สำหรับติดตามพฤติกรรมของแผ่นเปลือกโลกทั้งระดับภายในประเทศ และระดับภูมิภาคด้านสภาพอากาศ คือ การศึกษาข้อมูลปริมาณอนัน้ำ และอนุภาคที่มีประจุในชั้นบรรยากาศ สำหรับการพยากรณ์อากาศ และการศึกษาข้อมูลทางสถิติ



### ผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง

การสื่อสารช่วงคลื่นไมโครเวฟ / อุปกรณ์ดิจิทัลและเครือข่ายข้อมูลขนาดใหญ่ / พัฒนาเวลาและความถี่อ้างอิงมาตรฐาน / ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐและอุตสาหกรรม



### พัฒนาศักยภาพกำลังคน (STEM Workforce)

การฝึกอบรมให้ความรู้สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา รวมถึงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะวิศวกรรมเฉพาะด้าน โดยบูรณาการความรู้ในหลากหลายสาขา เช่น คอมพิวเตอร์ สื่อสารและดิจิทัล วิศวกรรมโครงสร้าง วัสดุศาสตร์ เป็นต้น

# โครงสร้างหลักของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ (Thai Radio Astronomy Observatory)

การพัฒนาสัญญาณนาฬิกาและสัญญาณความถี่ ของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร

การพัฒนาการรับสัญญาณความถี่วิทยุ ของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร

อาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร

ตัวอย่างกล้องโทรทรรศน์วิทยุเยเบส (Yebs radio telescope) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร

ตัวอย่างกล้องโทรทรรศน์วิทยุมาตรฐานวิกอส ณ สถานีอิตาลี ประเทศญี่ปุ่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร

อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีด้านคลื่นวิทยุ

- 1 กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร
- 2 กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร
- 3 อาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร พร้อมอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภค ระบบสาธารณูปการ
- 4 อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีดาราศาสตร์วิทยุ ซึ่งประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการเฉพาะทางเพื่อการบำรุงรักษา และพัฒนาเทคโนโลยีดาราศาสตร์

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนของประเทศในการวิจัยด้านดาราศาสตร์ ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ และอวกาศ
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในอุตสาหกรรมขั้นสูง เช่น เทคโนโลยีการสื่อสาร วิศวกรรมซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ดิจิทัล เป็นต้น
3. เพื่อยกระดับการศึกษาด้านดาราศาสตร์ เสริมสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้กับนักเรียน นักศึกษา ตลอดจนประชาชนทั่วไป

## แผนการดำเนินงาน และงบประมาณ

<p>เริ่มก่อสร้างกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 40 เมตร ผูกพัน 4 ปี (ปี 2560-2563) <b>วงเงิน 91.0000 ลบ.</b></p>	<p>เริ่มพัฒนาระบบเวลาและความถี่อ้างอิง/ชุดอุปกรณ์รับสัญญาณความถี่ 10-18 และ 18-26 กิกะเฮิรตซ์ เริ่มก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องฯ 40 ม.</p> <p><b>วงเงิน 224.6637 ลบ.</b></p>	<p>เริ่มพัฒนาชุดอุปกรณ์รับสัญญาณ Quasi-optic Triband สำหรับกล้องฯ 40 ม. เริ่มก่อสร้างกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 13 ม.ระบบขับเคลื่อน/ระบบรับและประมวลสัญญาณวิทยุ</p> <p><b>วงเงิน 294.2946 ลบ.</b></p>	<p>เริ่มก่อสร้างอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีดาราศาสตร์วิทยุ ผูกพัน 2 ปี (ปี 2563-2564)</p> <p><b>วงเงิน 111.5417 ลบ.</b></p>	<p>هودูดาวดาราศาสตร์วิทยุ <b>วงเงิน 163.5000 ลบ.</b></p>
<p><b>ปีงบประมาณ 2560</b></p> <p><b>ปีงบประมาณ 2561</b></p>		<p><b>ปีงบประมาณ 2562</b></p> <p><b>ปีงบประมาณ 2563</b></p>		<p><b>ปีงบประมาณ 2564</b></p>

ปี 2560 - 2564 สดร.มีความร่วมมือในการพัฒนากล้องโทรทรรศน์ฯ 40 เมตร กับหน่วยงานภายนอกทั้งและต่างประเทศ จำนวน 8 เครื่องช่วย อาทิ การส่งบุคลากรไปร่วมโครงการพัฒนาเครื่องมือกับสถาบันในต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญ

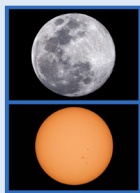
## Network and Collaborations

ปี 2564 สดร.มีหอดูดาวดาราศาสตร์วิทยุ และมีบุคลากรด้านเทคนิคที่มีทักษะ ความเชี่ยวชาญทางด้านดาราศาสตร์วิทยุ



## โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ 77 จังหวัด

สตร. เล็งเห็นความสำคัญในการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ให้กับเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามแนวนโยบายของรัฐบาลในการกระจายโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ให้ทั่วถึงทุกจังหวัด จึงได้ริเริ่มโครงการกระจายการเรียนรู้ดาราศาสตร์ “77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลกดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า” เสนอเป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 เพื่อเทิดพระเกียรติ 60 พรรษา เจ้าฟ้านักดาราศาสตร์ โดยดำเนินการมอบกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาด 10 นิ้ว พร้อมสื่อและอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ สำหรับเป็นสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์แก่โรงเรียนที่ขาดแคลน



### คุณสมบัติกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง แบบดอปโซเนียน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว (Dobsonian Telescope)

กล้องดูดาวแบบสะท้อนแสง พร้อมฐานกล้องแบบดอปโซเนียน

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกระจก 10 นิ้ว (300 มม.)
- ความยาวโฟกัส 1,200 มม.
- กำลังขยายสูงสุด 200 เท่า

เหมาะสำหรับจัดกิจกรรมดูดาวนอกสถานที่ สามารถมองเห็นหลุมดวงจันทร์ ดาวเสาร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวอังคาร ดาวศุกร์ รวมทั้ง กาแล็กซี เนบิวลา กระจุกดาวเปิด กระจุกดาวทรงกลม ได้ชัดเจน

ฐานกล้องมีสเกลบอกมุมทิศและมุมเงย สำหรับการเรียนรู้การดูดาวระบบเส้นขอบฟ้าที่สามารถใช้ร่วมกับแผนที่ดาว พร้อมอุปกรณ์เสริมสำหรับถ่ายภาพวัตถุท้องฟ้า ด้วยกล้องดิจิทัลและอุปกรณ์ฉากรับภาพดวงอาทิตย์ ตัวกล้องมีน้ำหนักเบา ติดตั้งรวดเร็ว เคลื่อนย้ายสะดวก ใช้งานง่าย



**สื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์** อาทิ หนังสือความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ แผนที่ดาว นาฬิกาแดด โมเดลดาวเคราะห์ ร่มลายแผนที่ดาว โปสเตอร์ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ เป็นต้น



**โดยมีวัตถุประสงค์** เพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น และใช้ในการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ การสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า รวมไปถึงกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ พร้อมจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์และฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์พื้นฐาน เพื่อให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมได้ด้วยตัวเอง ซึ่งเริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ 2558 และจะสิ้นสุดในปีงบประมาณ 2561



## ผลการดำเนินงาน

ปีงบประมาณ	จำนวนโรงเรียนที่ได้รับมอบ กล้องโทรทรรศน์ (โรงเรียน)	จำนวนโรงเรียนสะสม (โรงเรียน)	จำนวนจังหวัดสะสม (จังหวัด)
ปีงบประมาณ 2558	60	60	36
ปีงบประมาณ 2559	100	160	61
ปีงบประมาณ 2560	100	260	72

ปีงบประมาณ 2560 สดร.ดำเนินการมอบกล้องโทรทรรศน์ฯ ให้กับโรงเรียน จำนวน 100 โรงเรียน 11 จังหวัด โดยแบ่งเป็น 2 ครั้ง คือ

- ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 12-14 พฤษภาคม 2560 ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี จำนวน 50 โรงเรียน
- ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9-11 มิถุนายน 2560 ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี จำนวน 50 โรงเรียน

(รายละเอียดเกี่ยวกับรายชื่อของโรงเรียนและจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการปรากฏในภาคผนวก)





สารบัญ

Annual Report 2017

# CONTENTS

- พระราชกรณียกิจของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
- ข่าวด่วนทางดาราศาสตร์ที่ประชาชนให้ความสนใจในรอบปีงบประมาณ พ.ศ.2560
- โครงการสำคัญในรอบปีงบประมาณ พ.ศ.2560
- สารจากประธานกรรมการ
- สารจากผู้อำนวยการ

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลภาพรวมของหน่วยงาน

1.1 ประวัติความเป็นมา	26
1.2 คณะกรรมการสถาบัน	27
1.3 คณะกรรมการ/อนุกรรมการสถาบัน	28
1.4 คณะผู้บริหารสถาบัน	31
1.5 โครงสร้างการบริหารงาน	32
1.6 วัตถุประสงค์การจัดตั้งและอำนาจหน้าที่	34
1.7 วิสัยทัศน์และพันธกิจ	34
1.8 อัตราคำลึง	35
1.9 งบประมาณรายจ่ายประจำปี	36

## ส่วนที่ 2 ผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา และทิศทางการดำเนินงานในอนาคต

### ● ผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา

1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการ	40
1.1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา	41
1.2 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn AstroPark)	43
1.3 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค	45
1.3.1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา	47
1.3.2 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	48
1.3.3 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา	49
1.4 หอดูดาวควมคุมระยะไกล	51
1.4.1 หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี	52
1.4.2 หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน	53
1.4.3 หอดูดาว Sierra Remote สหรัฐอเมริกา	54
1.4.4 หอดูดาว Springbrook เครือรัฐออสเตรเลีย	55
1.4.5 หอดูดาวภายใต้โครงการเฝ้าติดตามวัตถุที่อาจมีภัยคุกคามต่อโลก	55

<b>2) ผลการดำเนินงานตามพันธกิจ</b>	57
2.1 ด้านการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์	57
2.1.1 การค้นคว้า วิจัยทางด้านดาราศาสตร์	57
2.1.2 การพัฒนาอุปกรณ์/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์	63
2.1.3 การเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์ขนาดใหญ่	69
2.2 ด้านการสร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการ รวมถึงการประสานความร่วมมือ ด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติ และนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	73
2.3 ด้านการบริการถ่ายทอดองค์ความรู้ /เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์และการสร้างความตระหนัก	81
<b>3) ผลการดำเนินงานตามการประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการองค์การมหาชน     ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560</b>	117
<b>● ทิศทางการดำเนินงานในอนาคต</b>	
1) ภาพรวมแผนยุทธศาสตร์และเป้าหมายการปฏิบัติงาน ในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (ปีงบประมาณ พ.ศ.2560 – 2564) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	128
2) การเชื่อมโยงแผนยุทธศาสตร์ และโครงการตามแผนปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561	130

## ส่วนที่ 3 รายงานทางการเงิน

1) งบการเงิน	140
2) รายงานวิเคราะห์ด้านการเงินและด้านพันธกิจ	154

## ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

1) แนวนโยบายของคณะกรรมการสถาบัน	158
2) ประวัติคณะกรรมการสถาบัน	159
3) การเข้าประชุมของคณะกรรมการสถาบัน	162
4) บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ฯ	163
5) งานวิจัยที่ใช้โครงสร้างพื้นฐาน ของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา	172
6) รายชื่อและตารางแสดงจำนวนผู้ใช้งานแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้กล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติ หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน	173
7) รายชื่อโรงเรียนสมัครเข้าร่วมโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ “77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลก ดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า” เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2555 “60 พรรษา เจ้าฟ้านักดาราศาสตร์”	175



## สารจากประธานกรรมการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ในรอบปี 8 ที่ผ่านมา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการสถาบันฯ ได้ดำเนินกิจการของสถาบันให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนตามพันธกิจในการจัดตั้งสตร. ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการค้นคว้าวิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ / ด้านการสร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ / ด้านการส่งเสริมสนับสนุนและประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ / ด้านการบริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ ซึ่งทุกพันธกิจ สตร.สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับกับนโยบายของรัฐและยุทธศาสตร์ชาติ โดยเน้นการพัฒนากำลังคนของประเทศเป็นสำคัญ ดังรายละเอียดที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้

จากจุดเริ่มต้นของการวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์แห่งแรก คือ การก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา มาจนถึงปัจจุบัน สตร.มีโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ จำนวน 5 แห่ง ในต่างประเทศ จำนวน 4 แห่ง ซึ่งถือว่ามีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด และพร้อมที่จะรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจของสตร. ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สตร.ยังร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายระดับโลก ดำเนินโครงการทางด้านการศึกษาวิจัยและพัฒนาขนาดใหญ่ อาทิ โครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) ร่วมกับ Institute of High Energy Physics (IHEP) - Chinese Academy of Sciences (CAS) สาธารณรัฐประชาชนจีน / โครงการ Gravitational-Wave Optical Transient Observer (GOTO) ร่วมกับ University of Warwick สหราชอาณาจักร, Monash University เครือรัฐออสเตรเลีย และสมาชิกอื่นระดับนานาชาติ / โครงการสร้าง “Cherenkov Telescope Array (CTA)” ร่วมกับสถาบันเดซีด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astroparticle Physics) เป็นต้น

นอกจากการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศแล้ว สตร.ได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอียอดเดซี ในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการสนับสนุนการวิจัยด้านดาราศาสตร์วิทยุของประเทศ และฟิสิกส์พื้นฐาน / การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโลก / การพัฒนาศักยภาพกำลังคน และผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศในอนาคต ทั้งนี้ สตร.ได้ดำเนินการไปพร้อมๆ กับการพัฒนาห้องปฏิบัติการ เช่น ห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์ (Optical Technology Laboratory) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง (High Precision Machining Technology Laboratory) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High-performance computing : HPC) เพื่อเตรียมรองรับการผลิตอุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย การสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อการพึ่งพาตนเอง สามารถต่อยอดไปสู่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศได้ในอนาคต

สิ่งสำคัญที่สุด ที่นอกเหนือจากการวางโครงสร้างพื้นฐาน การค้นคว้า วิจัยและพัฒนา และการให้บริการวิชาการแก่สังคมแล้ว นั่นก็คือ คน การพัฒนาศักยภาพของคนเป็นเรื่องที่คณะกรรมการสถาบันฯ ให้ความสำคัญมาก โดยเฉพาะการบ่มเพาะนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิศวกร บุคลากรทางด้านการศึกษา ที่สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพระดับแนวหน้า โดยการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่อย่างเต็มศักยภาพ และต่อยอดให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศ และสังคมโดยรวมต่อไปในอนาคต

คณะกรรมการสถาบันฯ ยังตระหนักดีว่า พันธกิจที่สำคัญอีกประการหนึ่งของสตร. คือ การถ่ายทอดองค์ความรู้ / เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ รวมถึงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่สำคัญ สำหรับประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดการตื่นตัว ที่อยากจะรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้ รวมถึงวิวัฒนาการของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศและต่างประเทศ ผ่านการจัดกิจกรรมในหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เช่น โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์แบ่งเป็นขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อกระตุ้นความสนใจ ให้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ทางด้านดาราศาสตร์ให้กับครูผู้สอนเพื่อนำไปพัฒนาวิธีการนำเสนอและสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและความสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้ดาราศาสตร์เข้ามาเป็นสื่อ / การจัดค่ายดาราศาสตร์สำหรับเยาวชน และนักเรียนในระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย เพื่อให้เยาวชนได้รับความรู้พื้นฐานและ ข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์จากประสบการณ์ตรง / การจัดกิจกรรมการสร้างความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ เช่น การจัด กิจกรรมการดูดาว การจัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์ และปรากฏการณ์สำคัญต่างๆ สำหรับประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดการตื่นตัว ตื่นรู้ และสามารถอธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์บนท้องฟ้า ในเชิงวิทยาศาสตร์ มีหลักการ มีเหตุมีผล ช่วยคนไทยหรือสังคมไทยไม่เชื่ออะไรร้อย่างไรเหตุผล หรือเชื่อตามความเชื่อที่มีมา แต่ในอดีต

ปีงบประมาณ พ.ศ.2560 สตร. มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการบริหารจัดการที่สำคัญ กล่าวคือ รองศาสตราจารย์ บุญรักษา สุนทรธรรม ครบวาระการดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในวันที่ 29 มิถุนายน 2560 รวมระยะเวลา 8 ปี ซึ่งท่านเป็นหนึ่งในผู้ริเริ่มผลักดันการก่อตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนครบวาระ โดยตลอดระยะเวลาของการบริหารงานในฐานะผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องของดาราศาสตร์ และได้ทุ่มเทแรงกาย แรงใจ ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของสตร.ให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ พันธกิจ และวิสัยทัศน์ของสตร. จนเป็นที่รู้จักและยอมรับในวงการดาราศาสตร์ในระดับสากล นอกจากนี้ ยังได้วางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ ได้แก่ การก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา การก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร จังหวัดเชียงใหม่ และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค อีก 5 แห่ง ประกอบด้วย หอดูดาวฯ นครราชสีมา / หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา / หอดูดาวฯ สงขลา (อยู่ระหว่างการก่อสร้าง) / หอดูดาวฯ ขอนแก่น และหอดูดาวฯ พิษณุโลก (อยู่ระหว่างการเตรียมเสนอขอตั้งงบประมาณในปีต่อไป) โดยมุ่งหวังว่าจะใช้โครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ ในการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ที่จะสร้างแรงบันดาลใจ สร้างความตระหนักและความตื่นตัว กระตุ้นให้กำลังคนของประเทศเกิดกระบวนการทางความคิด วิเคราะห์ทางด้านวิทยาศาสตร์ นำสังคมไทยสู่ สังคมแห่งการเรียนรู้ทั่วทั้งประเทศ ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

สำหรับก้าวต่อไปของสตร. โดยการบริหารจัดการของ ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา ผู้ซึ่งอยู่เคียงบ่าเคียงไหล่มา กับ รองศาสตราจารย์บุญรักษา สุนทรธรรม และเป็นอีกหนึ่งในผู้ร่วมก่อตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะเป็นผู้นำสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ในการพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าหมายสำคัญในการให้ความรู้ การสร้างความตระหนักและการตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์ ผ่านกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ และจะใช้ดาราศาสตร์ในการพัฒนา เทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมขั้นสูง รวมถึงการสร้างและพัฒนากำลังคนในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อก้าวสู่ การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานิก  
ประธานกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ



## สารจากผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สดร. ได้ดำเนินงานจนถึงปีที่ 8 แล้ว ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สดร. มุ่งมั่นที่จะพัฒนาดาราศาสตร์ไทย ให้เป็นที่รู้จักและยอมรับในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นการยกระดับผลงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับโลก ซึ่ง สดร. ก็สามารถดำเนินการได้อย่างดียิ่ง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สดร. มีจำนวนบุคลากรทางด้านวิจัยเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา และสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ อย่างเช่น The Astrophysical Journal / MNRAS ที่มีค่า Impact Factor เฉลี่ย 4.5373 ถึง 20 เรื่อง มีการเข้าร่วมวิจัยและพัฒนาในโครงการขนาดใหญ่ระดับนานาชาติ อาทิ โครงการ JUNO ร่วมกับ Institute of High Energy Physics (IHEP) - Chinese Academy of Sciences (CAS) สาธารณรัฐประชาชนจีน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อร่วมวิจัยออกแบบโครงสร้างป้องกันสนามแม่เหล็กโลกสำหรับเครื่องตรวจวัดอนุภาคนิวตริโน / โครงการ GOTO ร่วมกับ University of Warwick สหราชอาณาจักร, Monash University เครือรัฐออสเตรเลีย และสมาชิกอื่นในระดับนานาชาติ / โครงการ EXOhsPEC ร่วมกับ University of Hertfordshire สหราชอาณาจักร ภายใต้ความร่วมมือทุนวิจัย Newton Fund เพื่อร่วมพัฒนาอุปกรณ์สเปกโตรกราฟความละเอียดสูง / โครงการ CTA ร่วมกับสถาบันเคซีด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astroparticle Physics) เพื่อร่วมพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ แลกเปลี่ยนบุคลากร และสนับสนุนเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งจะเห็นได้ว่า บทบาทของ สดร. ในแวดวงของดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่พึ่งพาการนำเข้าอุปกรณ์ เครื่องมือจากต่างประเทศเพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เปลี่ยนเป็น เพิ่มบทบาทในการเข้าร่วมในการออกแบบและผลิอุปกรณ์ เครื่องมือที่สำคัญๆ ร่วมกับผู้ผลิต หรือร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือแทน โดยดำเนินการภายในห้องปฏิบัติการระดับสูงที่ สดร. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือไว้เพื่อรองรับการดำเนินการดังกล่าว อาทิ ห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์ ห้องปฏิบัติการการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง ห้องปฏิบัติการ High Performance Computing : HPC และจะมีการพัฒนาห้องปฏิบัติการระดับสูงด้านอื่นๆ อีกในอนาคต ส่งผลให้บุคลากรของ สดร. มีความตื่นตัว และอยากที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ไปพร้อมๆ กับการพัฒนาศักยภาพของตัวเองให้เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ สดร. ยังมีเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศที่เข้มแข็ง มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะ ประสบการณ์ และเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งยังประโยชน์ต่อองค์กรและประเทศชาติเป็นอย่างยิ่ง อาทิ โครงการความร่วมมือในการพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร เพื่อแก้ไขปัญหา การจัดซื้อชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่หมดอายุ และหาซื้อได้ยากในปัจจุบัน เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตทำการยกเลิกการผลิตไปแล้ว โดยการศึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของกล้องโทรทรรศน์ขึ้นมาเอง เพื่อใช้ทดแทนของเดิม ซึ่ง สดร. ได้ดำเนินการร่วมกับประเทศอังกฤษ ภายใต้การสนับสนุนจากกองทุน Newton และสถาบันไทย-เยอรมัน นับได้ว่าเป็นอีกก้าวหนึ่ง ในการยกระดับความสามารถของบุคลากรของ สดร. ให้เป็นที่รู้จักในระดับสากลมากขึ้น ประโยชน์อีกประการหนึ่ง คือ สดร. สามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปถ่ายทอดและสร้างองค์ความรู้ให้กับบุคลากรทั้งภายในและนอกองค์กร เพื่อเพิ่มทักษะ และขีดความสามารถในการประยุกต์ใช้เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา ออกแบบอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ และต่อยอดไปยังอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกทางหนึ่งด้วย

สำหรับการวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ และการให้บริการ สดร. ได้มีการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ได้แก่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา / อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร จังหวัดเชียงใหม่ และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค อีก 5 แห่ง (นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา ขอนแก่น และพิษณุโลก) เพื่อกระจายโอกาสในการเข้าถึงการเรียนรู้ และสร้างรากฐานการวิจัย การศึกษาพื้นฐานที่มั่นคง ยั่งยืนให้กับประเทศ นอกจากนี้ ยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิด “หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ” หอดูดาวเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลกแห่งแรกของประเทศไทย เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2559 ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง สดร. กองทัพอากาศ และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลกและวัตถุอวกาศ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ รวมถึงผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลก และ สดร. ได้มีการติดตั้งเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติในต่างประเทศอีก 4 แห่ง คือ สาธารณรัฐชิลี สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน เครือรัฐออสเตรเลีย เพื่อรองรับการให้บริการที่ครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคของโลก และในอนาคตอันใกล้นี้ สดร. มีแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างหอดูดาวดาราศาสตร์วิทยุ เพิ่มอีก 1 แห่ง เพื่อเสริมการให้บริการทางด้านดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ และคุ้มประโยชน์แก่สังคมและประเทศชาติโดยรวมต่อไป ซึ่งส่งผลต่อการตื่นตัวในการรับรู้การตระหนักถึงความรู้ที่เกิดจากปรากฏการณ์ต่างๆ ทางด้านดาราศาสตร์ รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ผ่านการจัดกิจกรรมบริการวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยอย่างกว้างขวางและทั่วถึง

ก้าวต่อไปของ สดร. ก็ยังคงสานต่อพันธกิจหลักของการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เฉกเช่นปีที่ผ่านมา โดยเน้นการสร้างและพัฒนากำลังคนของประเทศเป็นสำคัญ ตามแนวนโยบาย การสร้างคน ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ โดยการใช้ดาราศาสตร์ในการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำได้อย่างมากสำหรับ สดร. ดังนั้น การเตรียมความพร้อมสำหรับการก้าวไปข้างหน้า อย่างเข้มแข็ง มั่นคง และยั่งยืน จึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ทั้งในเรื่องของการพัฒนากำลังคนในทุกๆ สายงาน การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย ที่สามารถออกแบบ และพัฒนาขึ้นเองเพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ การบริหารจัดการที่ดี มีการนำระบบเทคโนโลยีมาช่วยในการดำเนินงาน และใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในการที่จะวางแผนและพัฒนาองค์กรให้เป็น องค์กรที่มีความเป็นเลิศด้านดาราศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ก้าวสู่การเป็น “องค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล” สมดังวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้

ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา  
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ



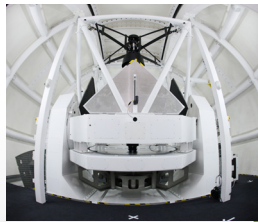
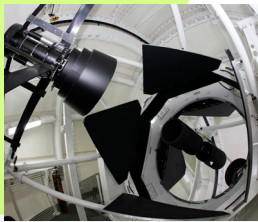


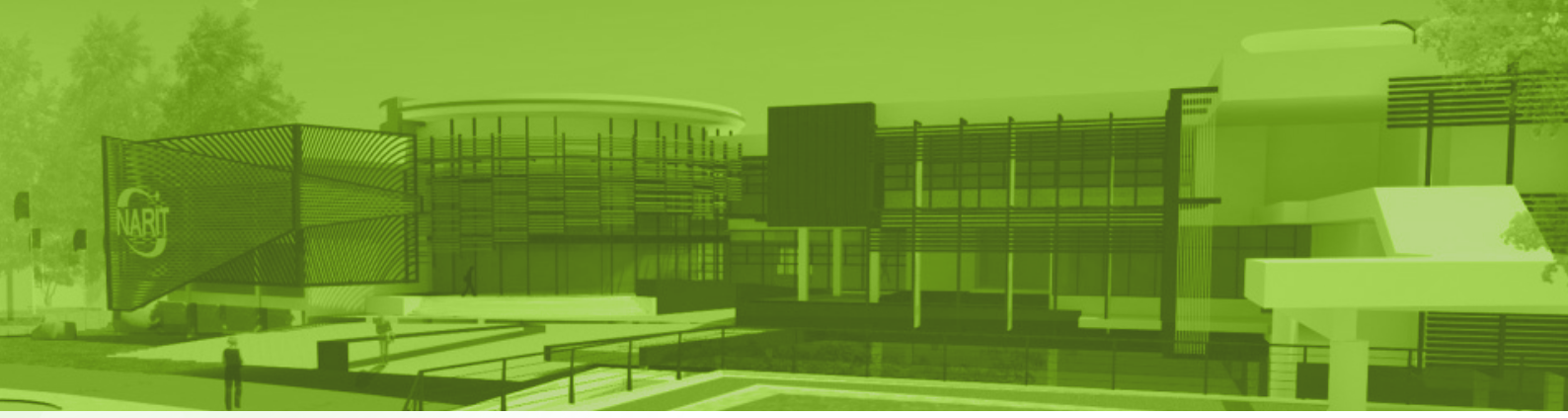
# 01

## ANNUAL REPORT 2017

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND  
(PUBLIC ORGANIZATION)

### > ข้อมูลภาพรวมของหน่วยงาน





## 1.1 ประวัติความเป็นมา

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ.2547 เพื่อเป็นการรองรับนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตลอดจนการสนับสนุนการสร้าง ความเข้มแข็งทางด้านการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์พื้นฐาน และการสร้างสังคมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ปวงชนชาวไทย รวมทั้งเพื่อให้เกิด ความคล่องตัวในการดำเนินการได้อย่างอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงให้จัดตั้ง สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติเป็นองค์การมหาชน ภายใต้พระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ.2542 ซึ่งต่อมาเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ.2551 คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบในร่างพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การ มหาชน) ปีพุทธศักราช 2551 เพื่อเสนอทูลเกล้าฯ แต่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งพระบาทสมเด็จพระ ปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2551 และได้ประกาศในราชกิจจา นุเบกษา ในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2551 โดยให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2552 เป็นต้นไป ซึ่งวันดังกล่าวนี้ถือเป็นวันสถาปนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)



## 1.2 คณะกรรมการสถาบัน

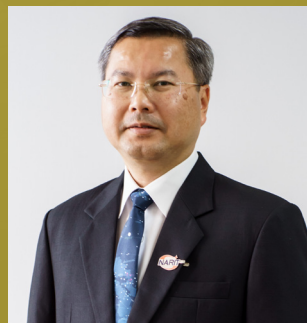
NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานิกORN  
ประธานกรรมการ



รองศาสตราจารย์  
นายแพทย์ สรนิศ ศิลธรรม  
ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



นายสุภัทร จำปาทอง  
เลขาธิการคณะกรรมการ  
การอุดมศึกษา



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ  
นายแพทย์ อาวุธ ศรีศุกธี  
อธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ



ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจนงค์



นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกุล



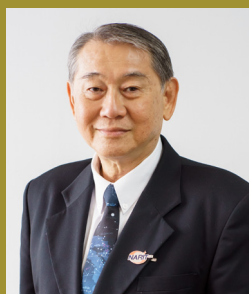
รองศาสตราจารย์พินิติ ระตะนูปุกุล



รองศาสตราจารย์  
พีระเดช ทองอำไพ



นายมนบุญ สรรค์คุณากร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
เรืองศักดิ์ ทรงสภาพ



รองศาสตราจารย์  
บุญรักษา สุนทรธรรม  
กรรมการและเลขานุการ  
(ระหว่าง ตุลาคม 2559 –  
29 มิถุนายน 2560)



ดร.ศรัณย์ โปษยะจินตา  
กรรมการและเลขานุการ  
(ระหว่าง 30 มิถุนายน 2560  
– ปัจจุบัน)

# คณะกรรมการ/อนุกรรมการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

## (1) คณะกรรมการตรวจสอบ

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ พีรเดช ทองอำไพ                             | เป็น ประธานกรรมการ |
| 2. นายพิศาล สร้อยอุห์ร่า                                     | เป็น กรรมการ       |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชลธิภา นิภารักษ์                       | เป็น กรรมการ       |
| 4. หัวหน้าหน่วยตรวจสอบภายใน<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น เลขานุการ     |

## (2) คณะอนุกรรมการกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. นายชูเกียรติ รัตนชัยชาญ                                    | เป็น ประธานอนุกรรมการ       |
| 2. นายประวัติ ภัทททวงศ์                                       | เป็น รองประธานอนุกรรมการ    |
| 3. นายมนตรี สุรดิษฐ์  | เป็น อนุกรรมการ             |
| 4. รองศาสตราจารย์ พีรเดช ทองอำไพ                              | เป็น อนุกรรมการ             |
| 5. รองผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ               | เป็น อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 6. ผู้อำนวยการกลุ่มงานกฎหมาย<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ       |
| 7. หัวหน้างานกฎหมาย<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ          | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ       |

## (3) คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการและวิจัยทางดาราศาสตร์

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ไพรัช ธีชัยพงษ์   | เป็น ประธานกรรมการ       |
| 2. ศาสตราจารย์ ชูกิจ ลิมปิจันทร์   | เป็น กรรมการ             |
| 3. เลขาธิการคณะกรรมการอุดมศึกษาหรือผู้แทน                                | เป็น กรรมการ             |
| 4. อธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือผู้แทน                              | เป็น กรรมการ             |
| 5. อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือผู้แทน                                 | เป็น กรรมการ             |
| 6. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่หรือผู้แทน                               | เป็น กรรมการ             |
| 7. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีหรือผู้แทน                        | เป็น กรรมการ             |
| 8. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือผู้แทน                                  | เป็น กรรมการ             |
| 9. อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคามหรือผู้แทน                               | เป็น กรรมการ             |
| 10. อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดลหรือผู้แทน                                  | เป็น กรรมการ             |
| 11. อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒหรือผู้แทน                        | เป็น กรรมการ             |
| 12. อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือผู้แทน                          | เป็น กรรมการ             |
| 13. อธิการบดีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีหรือผู้แทน                            | เป็น กรรมการ             |
| 14. ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ                            | เป็น กรรมการและเลขานุการ |
| 15. รองผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ                         | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ    |
| 16. ผู้อำนวยการกลุ่มงานสนับสนุนการวิจัย<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ    |

#### (4) คณะอนุกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์ นิเวศน์ นันทจิต                         | เป็น ประธานอนุกรรมการ |
| 2. นายมณูญ สรรค์คุณากร  | เป็น อนุกรรมการ       |
| 3. รองศาสตราจารย์ พีรเดช ทองอำไพ                                      | เป็น อนุกรรมการ       |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรืองศักดิ์ ทรงสภาพร                            | เป็น อนุกรรมการ       |
| 5. นางสาวสุนทรี สุภาสงวน  | เป็น อนุกรรมการ       |
| 6. ผู้อำนวยการกลุ่มงานบริหารงานบุคคล<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น เลขานุการ        |
| 7. หัวหน้างานบริหารงานบุคคล<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ          | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 8. เจ้าหน้าที่บริหารงานบุคคล<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ         | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ |

#### (5) คณะอนุกรรมการการเงินและทรัพย์สิน

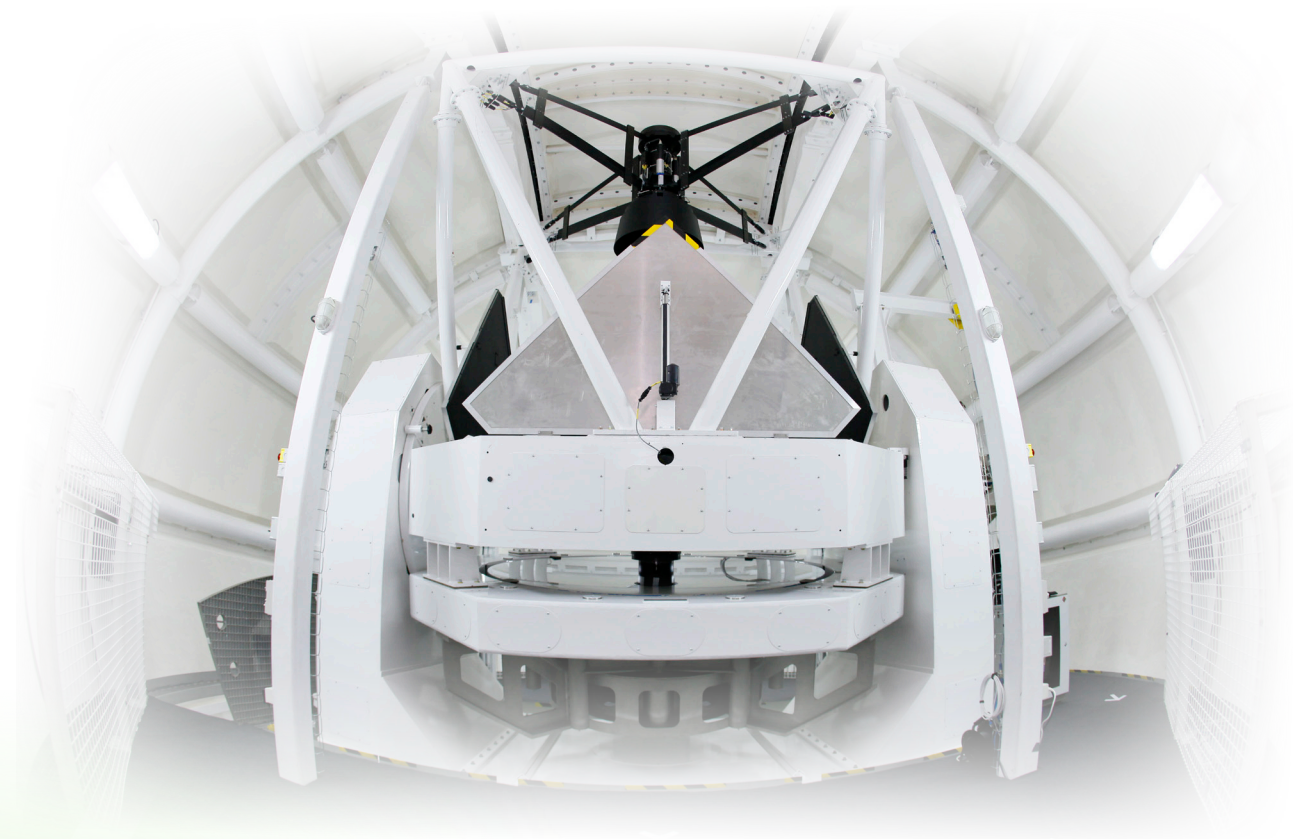
- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกุล                                       | เป็น ประธานอนุกรรมการ       |
| 2. ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ                            | เป็น รองประธานอนุกรรมการ    |
| 3. รองศาสตราจารย์ พิณิตี รัตนานุกูล                                     | เป็น อนุกรรมการ             |
| 4. นางสาวนิลุบล เครือธนพันธ์  | เป็น อนุกรรมการ             |
| 5. นางจินตนา ศิริสุนทร  | เป็น อนุกรรมการ             |
| 6. นางสาวศศิภาญจน์ กันทาธรรม  | เป็น อนุกรรมการ             |
| 7. ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 8. หัวหน้างานการเงินและบัญชี<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ           | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ       |

#### (6) คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์ และบริหารความเสี่ยง

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ พิณิตี รัตนานุกูล                                     | เป็น ประธานอนุกรรมการ       |
| 2. ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ                            | เป็น รองประธานอนุกรรมการ    |
| 3. รองศาสตราจารย์ อุษณีย์ คำประกอบ                                      | เป็น อนุกรรมการ             |
| 4. รองศาสตราจารย์ กัลณกา สาทิตธาตา                                      | เป็น อนุกรรมการ             |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประเสริฐ อัครประถมพงศ์                            | เป็น อนุกรรมการ             |
| 6. นายสมหมาย ลักขณานุรักษ์  | เป็น อนุกรรมการ             |
| 7. ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 8. หัวหน้างานยุทธศาสตร์ งบประมาณ<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ       | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ       |

## (7) คณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. นายมนูญ สรรค์คุณากร  | เป็น ประธานอนุกรรมการ    |
| 2. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ                     | เป็น รองประธานอนุกรรมการ |
| 3. นางเนาวรัตน์ บำรุงจิตต์                                      | เป็น อนุกรรมการ          |
| 4. นางลดาวัลย์ กระแสร์ชล  | เป็น อนุกรรมการ          |
| 5. นายประวิติ ภัททวงค์  | เป็น อนุกรรมการ          |
| 6. นางภวษา สิ้นธวงค์  | เป็น อนุกรรมการ          |
| 7. ผู้แทนเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง<br>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ | เป็น อนุกรรมการ          |
| 8. นายธนา ธนาเจริญพร  | เป็น อนุกรรมการ          |
| 9. นางสาวกิตตินันท์ ญัฐกิตต์วณิช                                | เป็น อนุกรรมการ          |



## 1.4 คณะผู้บริหารสถาบัน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)



**ดร.ศรัทธัย โปษะจินดา**  
ผู้อำนวยการ  
(ระหว่าง 30 มิถุนายน 2560 – ปัจจุบัน)

**รองศาสตราจารย์บุญรักษา สุนทรธรรม**  
ผู้อำนวยการ  
(ระหว่าง ตุลาคม 2559 – 29 มิถุนายน 2560)



**นางสนา สนาเจริญพร**  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ



**นางสาวจุลสุดา ขาวสะอาด**  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ



**นายอภิชาติ เหล็กงาม**  
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการ  
หอดูดาวและวิศวกรรม



**นายรุ่งอนันต์ ศิรินิมัยชัย**  
ผู้อำนวยการ  
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา



**นายชูชาติ แพน้อย**  
ที่ปรึกษา  
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา



**นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง**  
ผู้อำนวยการ  
หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา



**นายภาสิต ลาตแหลา**  
รักษาการผู้อำนวยการ  
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ



**นายพิทักษ์ เข็มเพชร**  
รักษาการผู้อำนวยการ  
ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ



**นางพัชรินทร์ เหล็กงาม**  
ผู้อำนวยการ  
กลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส



**ดร.ศุกกฤษ อัครวิทยาพันธ์**  
ผู้อำนวยการ  
กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัย



**นายวิษณุ อินศิริ**  
ผู้อำนวยการ  
กลุ่มงานวิศวกรรมสัมพันธ์



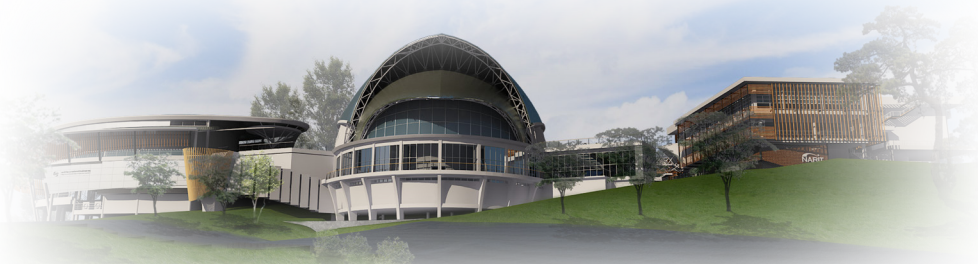
## 1.5 โครงสร้างการบริหารงาน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

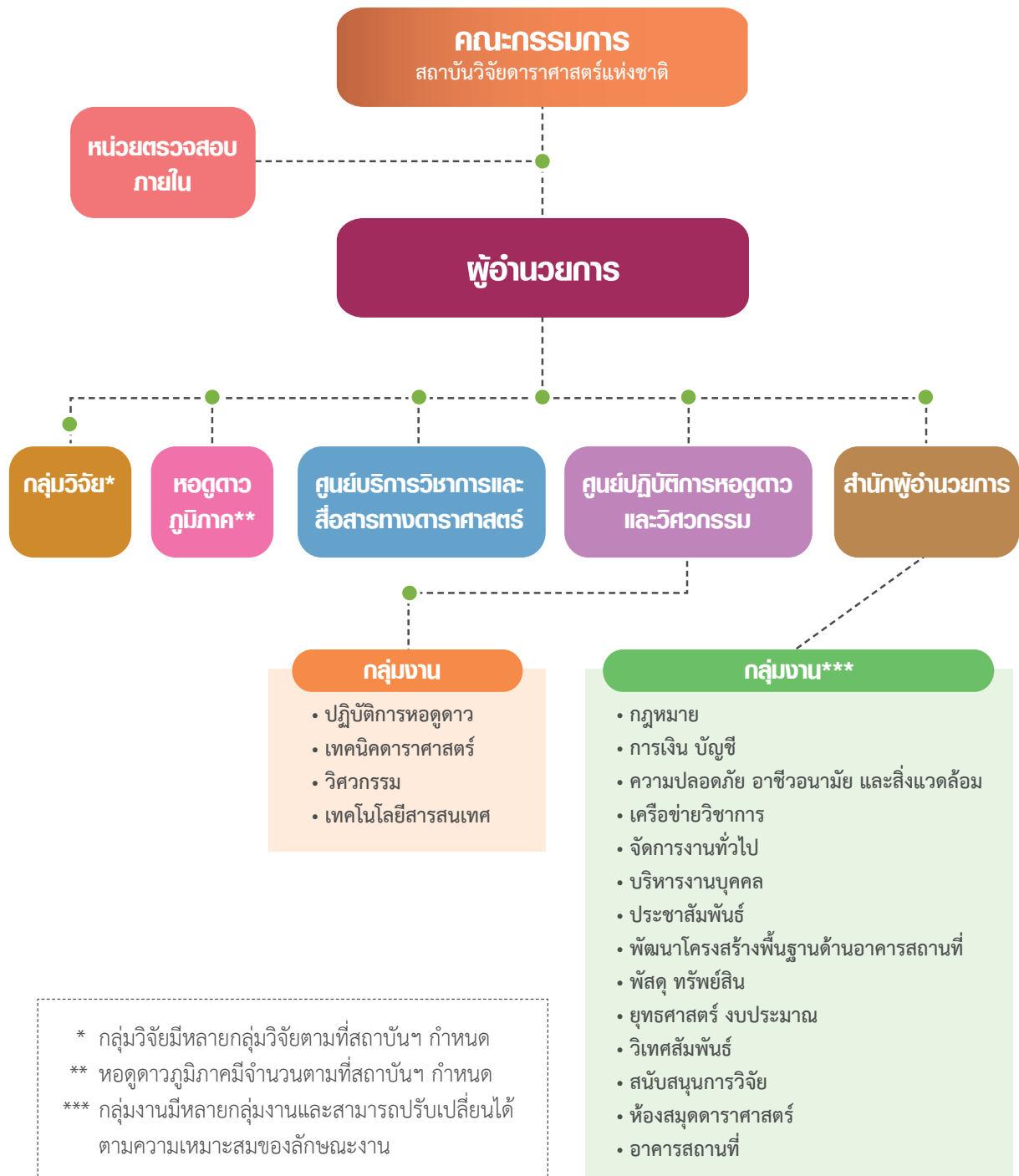
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2551 โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ.2542 มีสถานะเป็น “หน่วยงานของรัฐและเป็นนิติบุคคล” ในรูปแบบ “องค์การมหาชน” (Public Organization) เพื่อจัดทำบริการสาธารณะที่แตกต่างไปจากส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานของสตร. ให้เป็นไปตามกฎหมาย และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสตร. นโยบายของรัฐบาล และมติของคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับสตร. ทั้งนี้เพื่อความเป็นอิสระและความคล่องตัวในการบริหารจัดการและการงบประมาณ ตามวัตถุประสงค์เฉพาะที่กำหนดไว้

การบริหารงานของสตร. บริหารโดยองค์การบริหารที่เรียกว่า “คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ” มีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแลการดำเนินงานของสตร. ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมถึงควบคุมดูแลการดำเนินงานและการบริหารงานทั่วไป ออกระเบียบ ข้อบังคับ หรือข้อกำหนดต่างๆ เพื่อใช้บังคับในสถาบันฯ โดยมี “ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ” ทำหน้าที่บริหารกิจการของสตร. และเป็นผู้บังคับบัญชาเจ้าหน้าที่และลูกจ้างของสตร.

สถาบันแบ่งการบริหารภายในออกเป็น กลุ่มวิจัย หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาค ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม และสำนักผู้อำนวยการ นอกจากนี้ยังมีหน่วยตรวจสอบภายใน ซึ่งเป็นส่วนงานที่ขึ้นตรงต่อคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้



## ๑ โครงสร้างการบริหารองค์กรของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)



## 1.6 วัตถุประสงค์การจัดตั้งและอำนาจหน้าที่

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### วัตถุประสงค์การจัดตั้ง

พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2551 กำหนดวัตถุประสงค์ของสตร. ไว้ในมาตรา 7 รวม 4 ประการ คือ

1. ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

### อำนาจหน้าที่

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2551 จึงกำหนดอำนาจหน้าที่ของสตร. ไว้ในมาตรา 8 ดังต่อไปนี้

1. ถือกรรมสิทธิ์ มีสิทธิครอบครอง และมีทรัพย์สินต่างๆ
2. ก่อตั้งสิทธิ หรือทำนิติกรรมทุกประเภทผูกพันทรัพย์สินตลอดจนทำนิติกรรมอื่นใดเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการของสตร.
3. ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์การ หรือหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในกิจการที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของสตร.
4. จัดให้มีและให้ทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสตร.
5. เข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นในกิจการที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของสตร.
6. กู้ยืมเงินเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของสตร.
7. เรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบำรุง ค่าตอบแทน หรือค่าบริการในการดำเนินการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และอัตราที่คณะกรรมการกำหนด
8. ดำเนินการอื่นใดที่จำเป็นหรือต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสตร.

## 1.7 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### วิสัยทัศน์

“เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์  
ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล”

### พันธกิจ

ตามมาตรา 7 ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ปีพุทธศักราช 2551 กำหนดพันธกิจในการจัดตั้งสถาบันฯ ไว้ จำนวน 4 ข้อ ซึ่งสถาบันฯ ได้ยึดถือเป็นพันธกิจหลักในการดำเนินงานของสถาบันฯ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1. ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ส่งเสริมสนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

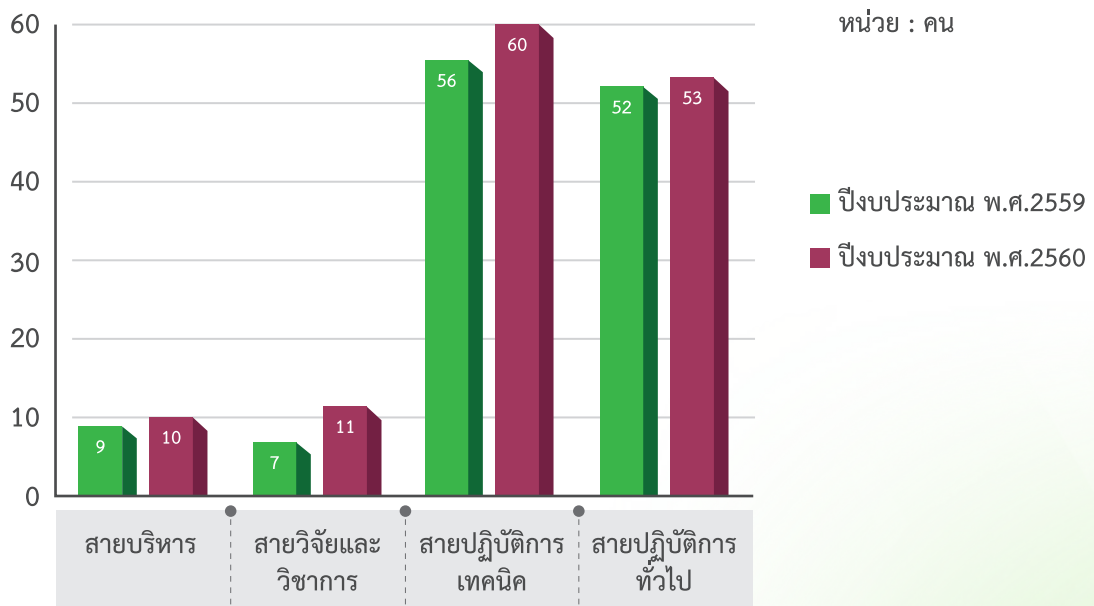
## 1.8 อัตรากำลัง

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2560 สตร. มีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 134 อัตรา เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณที่ผ่านมา จำนวน 10 อัตรา รายละเอียดสามารถจำแนกตามสายงาน ได้ดังต่อไปนี้

สายงาน/ตำแหน่ง	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560	สัดส่วนเพิ่ม/(ลด)	
			จำนวน	ร้อยละ
รวมทั้งสิ้น	124	134	10	8.06
1. สายบริหาร	9	10	1	11.11
2. สายวิจัยและวิชาการ	7	11	4	57.14
3. สายปฏิบัติการเทคนิค	56	60	4	7.14
4. สายปฏิบัติการทั่วไป	52	53	1	1.92

### แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบอัตรากำลังจำแนกตามสายงาน ในปีงบประมาณ พ.ศ.2559 และ พ.ศ.2560



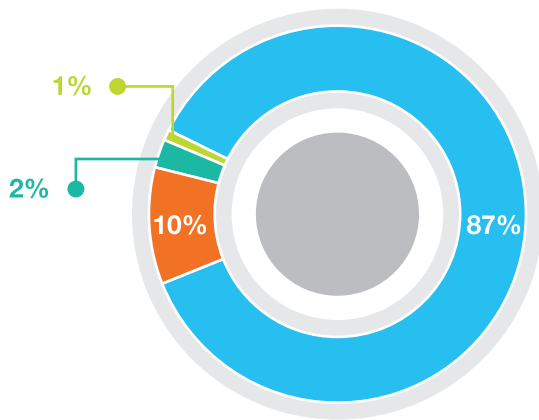
## 1.9 งบประมาณรายจ่ายประจำปี

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ มีมติเห็นชอบกรอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2560 จำนวน 529,133,100 บาท โดยมีแหล่งที่มาของงบประมาณที่นำมาจัดสรร จำแนกได้ดังนี้

• เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน	จำนวน	459,567,300	บาท	(ร้อยละ 86.85)
• งบประมาณคงเหลือจากปีที่ผ่านมา	จำนวน	53,290,800	บาท	(ร้อยละ 10.07)
• เงินที่ได้รับจากดอกผลของเงินหรือรายได้จากทรัพย์สินของสถาบันฯ	จำนวน	11,775,000	บาท	(ร้อยละ 2.23)
• เงินสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก (สสวท.สนับสนุนโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการ)	จำนวน	4,500,000	บาท	(ร้อยละ 0.85)

### สัดส่วนงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ของ สดร. (จำแนกตามแหล่งที่มา)



- เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน
- งบประมาณคงเหลือจากปีที่ผ่านมา
- เงินที่ได้รับจากดอกผลของเงินหรือรายได้จากทรัพย์สินของสถาบันฯ
- เงินสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณของปีงบประมาณ พ.ศ.2559 กับ พ.ศ.2560 แล้ว พบว่า มีสัดส่วนลดลงร้อยละ 2.88 รายละเอียดปรากฏตามตารางข้างล่างนี้

**การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2559 เทียบกับ พ.ศ.2560**  
(จำแนกตามแผนงาน)

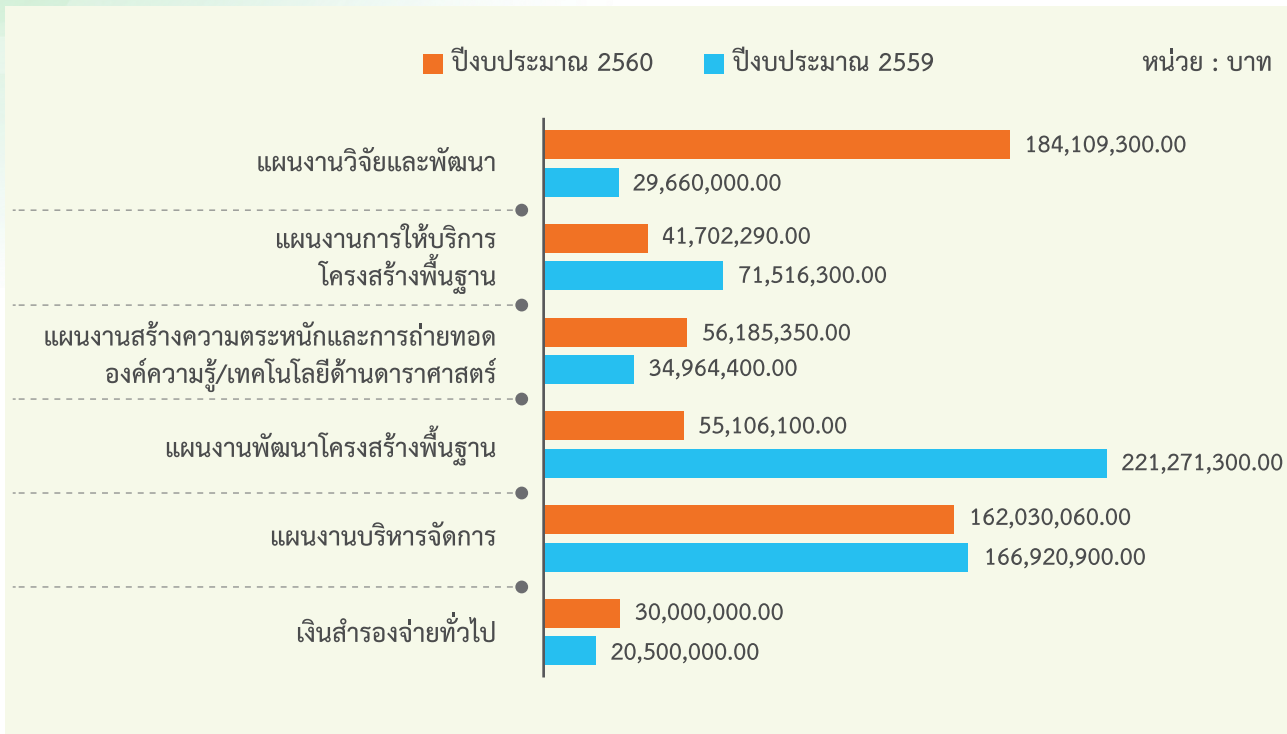
แผนงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560	สัดส่วนเพิ่ม/(ลด)	
			จำนวน	ร้อยละ
รวมทั้งสิ้น	544,832,900.00	529,133,100.00	(15,699,800.00)	(2.88)
แผนงานวิจัยและพัฒนา	29,660,000.00	184,109,300.00	154,449,300.00	520.73
แผนงานสนับสนุนและประสานความร่วมมือฯ	71,516,300.00	41,702,290.00	(29,814,010.00)	(41.69)
แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอด องค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	34,964,400.00	56,185,350.00	21,220,950.00	60.69
แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	221,271,300.00	55,106,100.00	(166,165,200.00)	(75.10)
แผนงานบริหารจัดการ	166,920,900.00	162,030,060.00	(4,890,840.00)	(2.93)
เงินสำรองจ่ายทั่วไป	20,500,000.00	30,000,000.00	9,500,000.00	46.34

**การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2559 เทียบกับ พ.ศ.2560**  
(จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย)

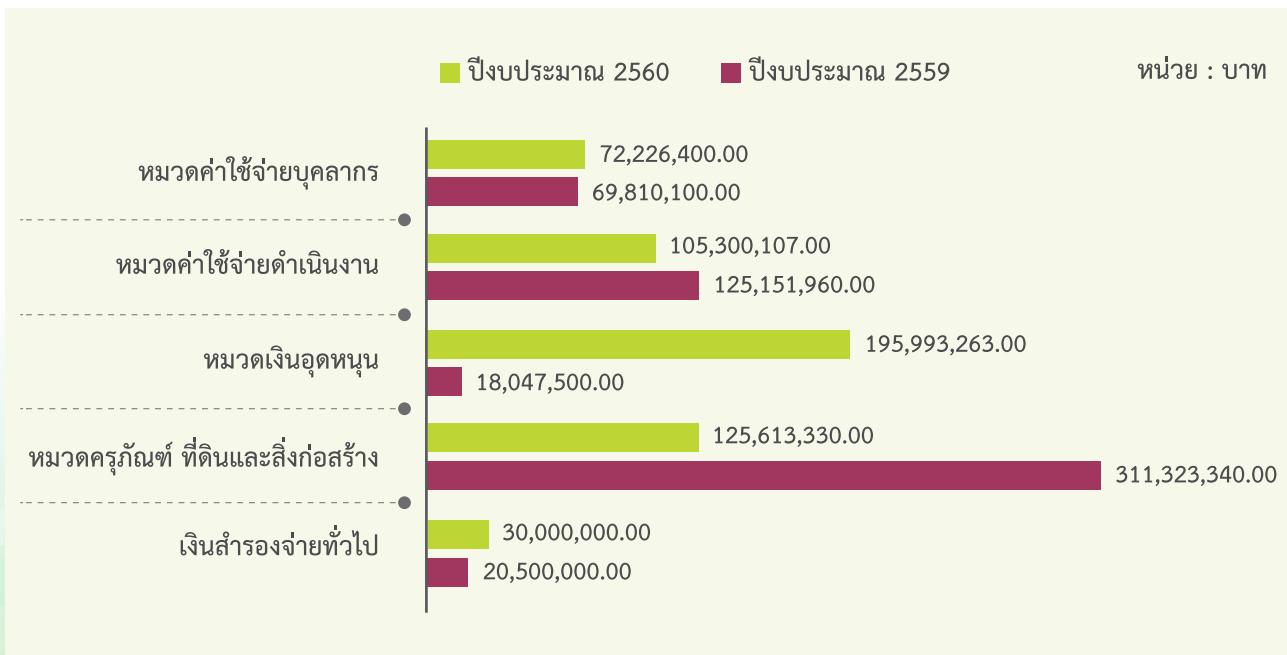
หมวดค่าใช้จ่าย	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560	สัดส่วนเพิ่ม/(ลด)	
			จำนวน	ร้อยละ
รวมทั้งสิ้น	544,832,900.00	529,133,100.00	(15,699,800.00)	(2.88)
หมวดค่าใช้จ่ายบุคลากร	69,810,100.00	72,226,400.00	2,416,300.00	3.46
หมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	125,151,960.00	105,300,107.00	(19,851,853.00)	(15.86)
หมวดเงินอุดหนุน	18,047,500.00	195,993,263.00	177,945,763.00	985.99
หมวดครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	311,323,340.00	125,613,330.00	(185,710,010.00)	(59.65)
- ครุภัณฑ์	121,793,840.00	61,515,230.00	(60,278,610.00)	(49.49)
- ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	189,529,500.00	64,098,100.00	(125,431,400.00)	(66.18)
เงินสำรองจ่ายทั่วไป	20,500,000.00	30,000,000.00	9,500,000.00	46.34

หมายเหตุ : วงเงินงบประมาณปี พ.ศ.2559 - 2560 เป็นวงเงินที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถาบันฯ ณ ต้นปีรวมกับงบประมาณที่ได้รับเพิ่มเติมระหว่างปี

แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2559 เทียบกับ พ.ศ.2560  
(จำแนกตามแผนงาน)



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2559 เทียบกับ พ.ศ.2560  
(จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย)



02

ANNUAL REPORT  
2017

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND  
(PUBLIC ORGANIZATION)

> ผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา  
และทิศทางการดำเนินงานในอนาคต





# ผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

## 1) การวางโครงสร้างพื้นฐาน และการให้บริการ

คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2547 แผนดำเนินการที่สำคัญประการหนึ่งที่ได้รับการบรรจุไว้ในลำดับต้นๆ ของแผนการจัดตั้ง คือ การวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ระดับมาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ซึ่งเป็นภารกิจหลักที่สำคัญที่สุดของสตร. โดยมีจุดประสงค์เพื่อเอื้อให้นักวิจัยของประเทศสามารถดำเนินการวิจัยร่วมกับเครือข่ายดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ สร้างรากฐานความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และยกระดับการแข่งขันและมาตรฐานทางดาราศาสตร์ของประเทศไทยสู่ระดับสากล

### สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้วางโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญๆ ได้แก่

1. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา
2. อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร
3. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค จำนวน 5 แห่ง (จังหวัดนครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา พิษณุโลก และขอนแก่น)
4. หอดูดาวควบคุมระยะไกล จำนวน 4 แห่ง (สาธารณรัฐชิลี / สาธารณรัฐประชาชนจีน / สหรัฐอเมริกา / เครือรัฐออสเตรเลีย)
5. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ ภายใต้โครงการเฝ้าติดตามวัตถุที่อาจมีภัยคุกคามต่อโลก



## 1.1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ตั้งอยู่บริเวณ สถานีทวนสัญญาณทีโอที อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ความสูง 2,457 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีทัศนวิสัยที่เหมาะสมกับการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ ดังนั้น จึงมีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร พร้อมระบบอัตโนมัติที่มีขนาดใหญ่และทันสมัยที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นหอดูดาวเพียงไม่กี่แห่งในโลกที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ซึ่งเป็นจุดสังเกตการณ์ทั้งซีกฟ้าเหนือ และซีกฟ้าใต้ได้ตลอดทั้งปี



หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา เป็นกลุ่มอาคารประกอบด้วย อาคารหลัก 2 หลัง คือ

**1. อาคารหอดูดาว** เป็นอาคารทรงกระบอกมีฐานรากฝังลึกลงไปได้ดิน 21 เมตร ผนังอาคารรูปวงแหวนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8.4 เมตร สูงจากพื้นดิน 13.5 เมตร ส่วนของโดมติดตั้งที่ด้านบนอาคารรูปวงแหวนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 เมตร สูง 5.5 เมตร มีชัตเตอร์เปิด-ปิดรับแสงดาวสองตัว เรียกว่า ชัตเตอร์ด้านหน้าและชัตเตอร์ด้านหลัง กว้าง 3 เมตร สามารถเปิดได้สองรูปแบบกล่าวคือ เปิดชัตเตอร์ด้านหน้าไปด้านหน้าสุด และเปิดชัตเตอร์ด้านหลังไปด้านหลังสุด จะทำให้กล้องโทรทรรศน์สังเกตการณ์ได้เป็นมุมเงย 40 องศา ถึง 90 องศา และเปิดชัตเตอร์ด้านหน้าไปชิดกับชัตเตอร์ด้านหลังที่เปิดไปด้านหลังสุด จะทำให้กล้องโทรทรรศน์สังเกตการณ์ได้เป็นมุมเงย 25 องศา ถึง 70 องศา สำหรับภายในอาคารหอดูดาวแบ่งพื้นที่ใช้งานเป็น 3 ชั้น ดังนี้

**ชั้นที่ 1** ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์สำหรับควบคุมกล้องโทรทรรศน์และควบคุมโดม พร้อมทั้งระบบสนับสนุนและระบบควบคุมต่างๆ เช่น เครื่องสำรองไฟ เครื่องควบคุมความชื้น เป็นต้น ภายในชั้นนี้จะถูกซีลดีไม่ให้ความร้อนและแสงที่เกิดขึ้นไปรบกวนยังชั้นบนอันจะมีผลต่อทัศนวิสัยภายในโดม

**ชั้นที่ 2** ติดตั้งมอเตอร์สำหรับขับเคลื่อนกล้องโทรทรรศน์หนึ่งตัวและขับเคลื่อนโดมสองตัว โดยมีระบบตรวจสอบให้โดมและกล้องเคลื่อนที่ไปพร้อมๆกันในระหว่างที่กล้องเคลื่อนที่ไปยังดาวและหมุนตามดาว

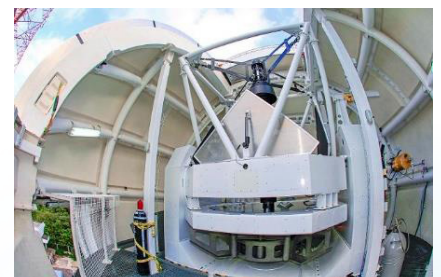
**ชั้นที่ 3** ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร บนแขนจับรูปสี่เหลี่ยมพร้อมทั้งอุปกรณ์ถ่ายภาพสำหรับทำวิจัยทางดาราศาสตร์ทั้งหมด 4 ตัว



ชั้นที่ 1 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เซิร์ฟเวอร์ สำหรับควบคุมกล้องโทรทรรศน์และโดม



ชั้นที่ 2 ติดตั้งมอเตอร์สำหรับขับเคลื่อนกล้องโทรทรรศน์ 1 ตัว และโดม 2 ตัว



ชั้นที่ 3 ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร

**2. อาคารควบคุม** เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ควบคุมกล้องโทรทรรศน์และนักดาราศาสตร์ มีสองชั้น ได้แก่  
**ชั้นที่ 1** ประกอบด้วย ห้องเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่างที่ใช้ในการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งห้องพักเจ้าหน้าที่และนักดาราศาสตร์  
**ชั้นที่ 2** ประกอบด้วย ห้องควบคุมกล้องโทรทรรศน์ซึ่งเป็นห้องทำงานหลัก พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ ห้องสเปกโตรกราฟ

ส่วนคานฟ้าของอาคารควบคุมติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ติดตั้งระบบตรวจสอบสภาพอากาศและสภาพท้องฟ้า อาคารหอดูดาวและอาคารควบคุมเชื่อมต่อกันจากชั้นคานฟ้าของอาคารควบคุม



ชั้นที่ 1 ห้องเก็บอุปกรณ์ และเครื่องมือช่าง



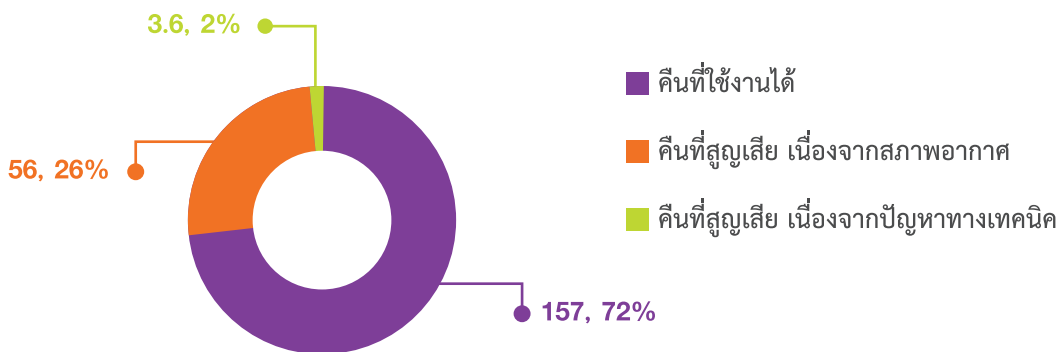
ชั้นที่ 2 ห้องแสดงนิทรรศการ



ชั้นที่ 2 ห้องควบคุมกล้องโทรทรรศน์

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้เปิดให้บริการกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร สำหรับนักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ สำหรับปีงบประมาณ 2560 สถาบันฯ เริ่มเปิดฤดูกาลสังเกตการณ์ตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม 2559 จนถึงวันที่ 15 พฤษภาคม 2560 และมีการจัดสรรเวลาการใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร จำแนกตามได้ดังนี้

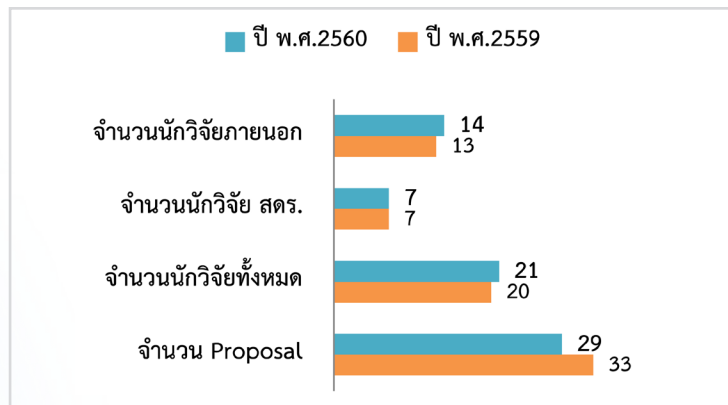
### สถิติของการเปิดใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ในปีงบประมาณ พ.ศ.2560



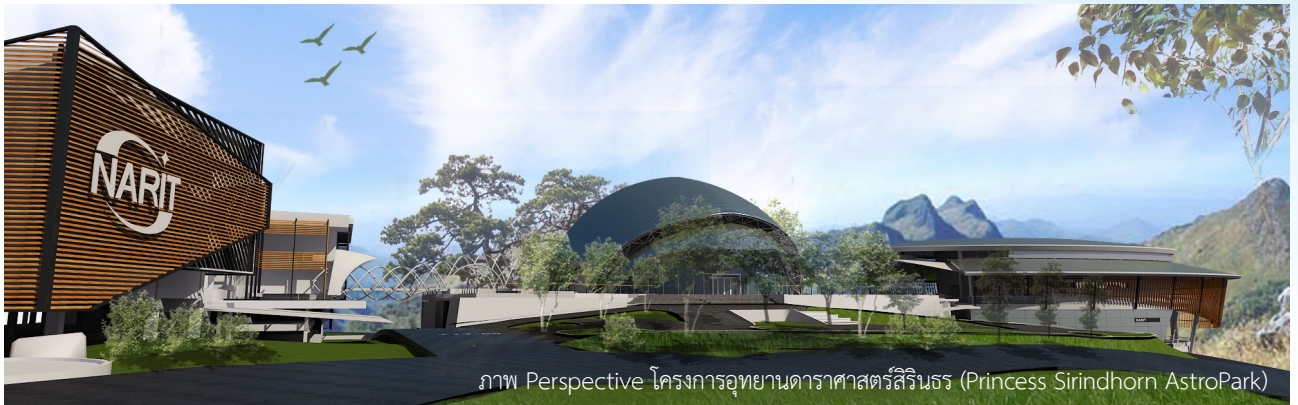
#### การจัดสรร จำนวนคืนทั้งหมด 217 คืน (จำแนกตามกลุ่มของการใช้งาน)

จำนวนคืนที่ได้รับจัดสรร	กลุ่มของการใช้งาน
164.3 คืน (75.71%)	งานวิจัย
24.2 คืน (11.15 %)	USPEC GTO
9.5 คืน (4.38 %)	งานวิศวกรรมและทัศนศาสตร์
1 คืน (0.46 %)	งานประชาสัมพันธ์
18 คืน (8.29 %)	สำหรับผู้อำนวยความสะดวก

#### เปรียบเทียบการวิจัย ที่เกิดจากการใช้กล้องโทรทรรศน์ฯ 2.4 เมตร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ.2559 กับ พ.ศ. 2560



## 1.2 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn AstroPark)



ภาพ Perspective โครงการอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn AstroPark)



ภาพ Perspective อาคารฉายดาว



ภาพ Perspective อาคารหอดูดาว



ภาพ Perspective อาคารสำนักงานใหญ่

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบในหลักการให้ดำเนินโครงการอุทยานดาราศาสตร์ (AstroPark) เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2555 และเห็นชอบกรอบวงเงินงบประมาณการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งโครงการดังกล่าวเป็นโครงการสำคัญ (Flagship) ตามนโยบายของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการดังนี้

### โดยมีวัตถุประสงค์

1. เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในแผนที่นำทาง (Road Map) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งจะเป็นศูนย์เชื่อมโยงการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบันฯ ในการพัฒนาสถาบันไปสู่ความเป็นศูนย์กลางด้านดาราศาสตร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และศูนย์กลางความร่วมมือทางดาราศาสตร์ในประชาคมอาเซียน
2. เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการดำเนินการภารกิจของสถาบันฯ ทั้งในด้านการวิจัยและการจัดการศึกษาในด้านต่างๆ เพื่อสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้ดาราศาสตร์ ตลอดจนการสร้างและสนับสนุนเครือข่ายด้านดาราศาสตร์ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ
3. เป็นศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการและการให้บริการข้อมูลทางดาราศาสตร์ที่เชื่อมโยงระหว่างหอดูดาวของสถาบันในประเทศ และต่างประเทศ
4. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2558 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานนาม อุทยานดาราศาสตร์ ว่า “อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร”

**อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร** ตั้งอยู่ที่ ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ขนาดพื้นที่ 54-3-04 ไร่ ปลูกพันงบประมาณตั้งแต่ปี 2556 – 2561 วงเงินงบประมาณค่าก่อสร้างและค่าควบคุมงานตามสัญญา จำนวน 348,492,900 บาท โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ระยะ

- ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2556 – 2560) วงเงินงบประมาณ 198,437,500 บาท
- ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2559 – 2561) วงเงินงบประมาณ 150,055,400 บาท

## โครงสร้างสำคัญของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร



### อาคารท้องฟ้าจำลอง

ประกอบด้วย ส่วนท้องฟ้าจำลอง ระบบพลาสมาดิจิทัล และส่วนนิทรรศการ / พิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์



### อาคารหอดูดาว

เป็นอาคารที่มีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ภายใต้โดมไฟเบอร์กลาสทรงเปลือกหอย สามารถสังเกตท้องฟ้าได้รอบทิศทาง ด้านข้างเป็นระเบียงหอดูดาว ที่ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร จำนวน 1 ตัว และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 – 10 นิ้ว จำนวน 5 ตัว และมีหลังคาแบบเลื่อนเปิดออกได้ นอกจากนี้ ยังมีลานอเนกประสงค์กลางแจ้ง สำหรับจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ เช่น กิจกรรมหอดูดาว การสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ต่างๆ ฯลฯ



### อาคารศูนย์วิจัยและบริการทางดาราศาสตร์ (อาคารสำนักงานใหญ่)

เป็นอาคารสำนักงานของ สดร. ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการวิจัยทางดาราศาสตร์ / ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ / ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ / ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ / ห้องสมุดดาราศาสตร์ / สำนักผู้อำนวยการ



### อาคารปฏิบัติการ

ประกอบด้วย อาคารปฏิบัติการวิศวกรรม สำหรับวิจัย ออกแบบ และพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์ เช่น ห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง นอกจากนี้ยังมี อาคารเคลือบกระจก ที่ติดตั้งเครื่องเคลือบกระจกสำหรับเคลือบกระจกของกล้องโทรทรรศน์ และให้บริการเคลือบกระจกหรือวัสดุอื่นๆ แก่หน่วยงานภายนอก

สดร. ได้ดำเนินการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระยะที่ 1 เสร็จเรียบร้อยแล้ว สำหรับการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระยะที่ 2 ได้ดำเนินการไปแล้วคิดเป็นร้อยละ 60

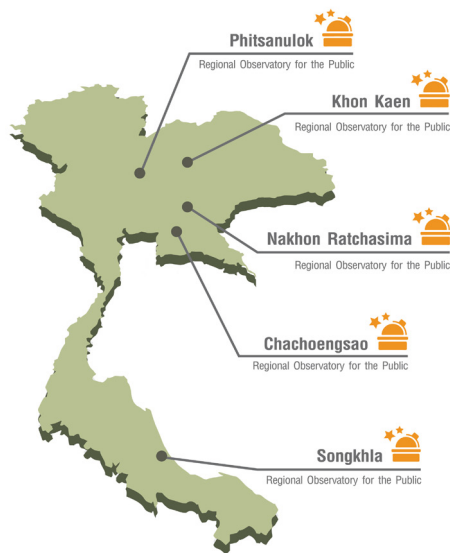


การดำเนินการก่อสร้าง อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระยะที่ 1



ความก้าวหน้าของการดำเนินการก่อสร้าง อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระยะที่ 2

### 1.3 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค



คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการ เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2552 ให้สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการก่อสร้างหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน จำนวน 5 แห่ง ในภูมิภาคต่างๆ ได้แก่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา พิชณุโลก และขอนแก่น ภายใต้งบประมาณทั้งสิ้น 460 ล้านบาท ระยะเวลาในการดำเนินงาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552 – 2555 โดยมีเป้าหมายหลัก เพื่อสร้างความตระหนักรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กระจายสู่ภูมิภาคต่างๆ ให้ประชาชนในทุกภูมิภาคมีโอกาสในการเรียนรู้ดาราศาสตร์อย่างทั่วถึงและทัดเทียมกัน

หอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน ทั้ง 5 แห่ง ได้รับและพระราชทานชื่อจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีว่า **หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ตามด้วยชื่อจังหวัดนั้น** เป้าหมายหลักของการก่อสร้างหอดูดาวฯ เพื่อใช้เป็นศูนย์การเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับประชาชนและสถานศึกษาในท้องถิ่น สนับสนุนการบริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ชุมชน สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวิชาการที่สำคัญของภูมิภาค

**การออกแบบ** การจัดพื้นที่ใช้งานในส่วนต่างๆ ของหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน ทั้ง 5 แห่ง ได้ดำเนินการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับตามความต้องการ ที่มีลักษณะพิเศษของการใช้งานแต่ละประเภท การเข้าสู่พื้นที่ใช้งานในโครงการมีอาคารโถงทางเข้า เป็นจุดควบคุมการเข้า – ออก และเป็นศูนย์กลางของการใช้งานและเชื่อมต่อไปยังการใช้งานส่วนต่างๆ ในโครงการ โดยแยกการใช้พื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 อาคารฉายดาว อาคารหอประชุม
- ส่วนที่ 2 อาคารสำนักงาน
- ส่วนที่ 3 หอดูดาว ลานดูดาว และลานกางเต็นท์

### การให้บริการของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ภูมิภาค ทั้ง 5 แห่ง



### 1.3.1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา ได้รับจัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างหอดูดาวและอาคารประกอบ พร้อมควบคุมงาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2553 ผูกพันงบประมาณ 3 ปี วงเงินตามสัญญา 59.3517 ล้านบาท เริ่มดำเนินการก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ.2553 บนเนื้อที่ 25 ไร่ ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตำบลสุรนารี อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา และดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ.2556 และได้รับจัดสรรงบประมาณค่าก่อสร้างศูนย์บริการประชาชน ในปีงบประมาณ 2558 วงเงิน 15 ล้านบาท ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ.2559

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา นับเป็นหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชนแห่งแรกของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติฯ ที่เปิดให้บริการอย่างเต็มรูปแบบ โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดงานในพิธีเปิดอย่างเป็นทางการ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา ในวันที่อาทิตย์ที่ 16 พฤศจิกายน 2557 และเปิดให้บริการประชาชนตั้งแต่ 17 พฤศจิกายน 2557 เป็นต้นมา



**การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน** เปิดให้บริการ ประกอบด้วย การสนับสนุนงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in) และโรงเรียนหรือหน่วยงานที่ขอให้อัดกิจกรรมให้เป็นหมู่คณะ ดังนี้

ปีงบประมาณ	รูปแบบกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด	จำนวนโรงเรียน / หน่วยงานที่ขอให้อัดกิจกรรม
2560	1. กิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน	33,454 คน	215 หน่วยงาน
	2. การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in)		
	3. จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น / โรงเรียนภายนอกหอดูดาว		

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก 5) แบ่งการใช้ประโยชน์ของกล้องออกเป็น การให้บริการในการทำวิจัยและพัฒนา และการให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป / หรือ หน่วยงานที่มีภารกิจรับบริการสนับสนุน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก)



### 1.3.2 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา ได้รับจัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างหอดูดาวและอาคารประกอบ พร้อมควบคุมงาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2553 ผูกพันงบประมาณ 3 ปี วงเงินตามสัญญา 59.3595 ล้านบาท เริ่มดำเนินการก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ.2553 บนเนื้อที่ 36 ไร่ บริเวณหมู่ที่ 3 ตำบลวังเย็น อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นพื้นที่ธรณีสงฆ์วัดวังเย็นมอบให้ดำเนินการก่อสร้าง และดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ.2556

ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบในหลักการ เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2556 (ครม.สัญจร ณ จังหวัดฉะเชิงเทรา) ให้มีการก่อสร้างกลุ่มอาคารและระบบสาธารณูปโภคหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา เพิ่มเติม จากมติเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2552 ในวงเงินงบประมาณ 183.630 ล้านบาท โดยในปีงบประมาณ พ.ศ.2557 ได้รับจัดสรรงบประมาณ วงเงิน 33.2793 ล้านบาท เพื่อใช้ในการก่อสร้างศูนย์บริการประชาชน / ก่อสร้างลานดูดาว / ก่อสร้างอาคารห้องน้ำ / ก่อสร้างถนนและลานจอดรถ และในปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ได้รับจัดสรรงบประมาณ วงเงิน 26.6349 ล้านบาท เพื่อใช้ในการก่อสร้างศูนย์บริการประชาชน

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา นับเป็นหอดูดาวภูมิภาค 1 ใน 5 หอดูดาวในภูมิภาคสำหรับประชาชน โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินวางศิลาฤกษ์หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2554 ณ ปัจจุบันยังไม่พิธีเปิดอย่างเป็นทางการ แต่มีการเปิดให้บริการแก่นักเรียน ครู อาจารย์ และประชาชน แล้วตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2558 เป็นต้นมา



**การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน** หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in) และโรงเรียนหรือหน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรมให้เป็นหมู่คณะ ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

ปีงบประมาณ	รูปแบบกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม	จำนวนโรงเรียน / หน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรม
2560	<ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน</li> <li>ไปจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น/โรงเรียน ภายนอกหอดูดาว</li> <li>บริการประชาชนทั่วไป (Walk-in)</li> </ul>	7,228 คน	92 หน่วยงาน

### 1.3.3 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ได้รับจัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างหอดูดาวและอาคารประกอบ พร้อมควบคุมงาน วงเงินตามสัญญา 85.495 ล้านบาท เริ่มดำเนินการก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ.2557 บนเนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณเขารูปช้าง ปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ดำเนินการในระยะที่ 1 เรียบร้อยแล้ว



หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา เป็นหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชนแห่งที่ 3 ตามแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ภายในประเทศ เขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง อยู่บริเวณละติจูด 7 องศาเหนือ จึงสามารถศึกษาวัตถุในซีกฟ้าใต้ได้ดีและยังสามารถสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ได้ในช่วงฤดูฝนของภูมิภาคอื่นๆ ซึ่งภาคใต้จะมีสภาพท้องฟ้าที่เอื้ออำนวยมากกว่า สนับสนุนการทำงานวิจัยดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และสถาบันการศึกษาในเขตภูมิภาคภาคใต้ รวมถึงเป็นศูนย์เรียนรู้ดาราศาสตร์มุสลิมแห่งแรกของไทย มีวิวทิวทัศน์โดยรอบที่สวยงาม มองเห็นทั้งทะเลสาบสงขลาและอ่าวไทยอีกด้วย หากก่อสร้างแล้วเสร็จ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา จะเป็น “ศูนย์เรียนรู้ดาราศาสตร์ที่สำคัญในภาคใต้” และเป็นหอดูดาวภูมิภาคที่สวยงามที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย เป็นความภาคภูมิใจของชาวสงขลา ชาวใต้ และคนไทยทุกคน หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ดำเนินการโดย สดร. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

สดร. ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเป็นประธานในพิธีวางศิลาฤกษ์หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558



**การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน** หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in) และโรงเรียนหรือหน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรมให้เป็นหมู่คณะ ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

ปีงบประมาณ	รูปแบบกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด	จำนวนโรงเรียน / หน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรม
2560	1. กิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน	20,027 คน	19 หน่วยงาน
	2. กิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน 1 คืน		
	3. กิจกรรมดาราศาสตร์ 2 วัน 1 คืน		
	4. การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in)		
	5. จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น / โรงเรียนภายนอกหอดูดาว		

การดำเนินงานที่ผ่านมาของ สดร.ได้ทำการวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ไปแล้วในหลายแห่ง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ด้วยหวังว่าจะใช้โครงการพื้นฐานเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์กับประเทศได้มากที่สุด รวมทั้งเป็นการกระจายโอกาสการเรียนรู้ของประชาชนในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศให้สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ง่ายและเท่าเทียมกัน ซึ่งที่ผ่านมา สดร.ได้ดำเนินการวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ไปแล้ว จำนวน 9 แห่ง เป็นโครงสร้างพื้นฐานภายนอกประเทศ 4 แห่ง (ซึ่งกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป) และเป็นโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศ 5 แห่ง คือ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา และสงขลา รายละเอียดตามที่ปรากฏแล้วข้างต้น การดำเนินงานในปีต่อไป สดร. มีแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างหอดูดาวฯ ขอนแก่น และพิษณุโลก (ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2552) เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์สำหรับประชาชนในท้องถิ่นให้ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ



ภาพ Perspective หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ขอนแก่น



ภาพ Perspective หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ พิษณุโลก



## 1.4 หอดูดาวควบคุมระยะไกล

ประเทศไทย ตั้งอยู่ในบริเวณละติจูดที่ 5 ถึง 20 องศาเหนือ ท้องฟ้าที่ทำการสังเกตการณ์โดยกล้องโทรทรรศน์ต่างๆ ในประเทศไทยนั้น จะเป็นท้องฟ้าในซีกฟ้าเหนือ (Northern Hemisphere) ทั้งหมด และท้องฟ้าในซีกโลกใต้ (Southern Hemisphere) บางส่วนเท่านั้น อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในการศึกษาใจกลางของแกแล็คซี่ทางช้างเผือก ซึ่งอยู่ในซีกฟ้าใต้ และมีวัตถุท้องฟ้าที่น่าสนใจจำนวนมากรวมอยู่ด้วย ทั้งนี้ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการศึกษาใจกลางทางช้างเผือกนี้ จะเป็นช่วงเวลาประมาณเดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคมทุกปีซึ่งตรงกับฤดูฝนในประเทศไทย ด้วยข้อจำกัดดังกล่าว สดร. จึงได้ทำการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดกลางเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 - 0.7 เมตร ที่มีกล้องถ่ายภาพ (CCD) คุณภาพสูง สามารถควบคุมระยะไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ ณ สถานที่ต่างๆ รวม 4 แห่ง เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์ของนักวิจัย รวมถึงการให้บริการแก่โรงเรียนต่างๆ ในประเทศไทยที่ต้องการทำการศึกษาศาสตร์หรือสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า ซึ่งการที่มีเครือข่ายดังกล่าว จะทำให้นักดาราศาสตร์ไทยสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของวัตถุท้องฟ้าได้ตลอดเวลา ทั้งซีกฟ้าเหนือ และซีกฟ้าใต้



สดร. มีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 - 0.7 เมตร ณ หอดูดาวในประเทศต่างๆ ประกอบด้วย

- 1 หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี
- 2 หอดูดาว Gao Mei Gu มณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน
- 3 หอดูดาว Sierra Remote มลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา
- 4 หอดูดาว SpringBrook นิวเซาท์เวลส์ (NWS) ออสเตรเลีย
- 5 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ ภายใต้โครงการเฝ้าติดตามวัตถุที่อาจมีภัยคุกคามต่อโลก บริเวณสถานีรายงานดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งถือเป็นอีกหนึ่งเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติของประเทศไทย

### 1.4.1 หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี

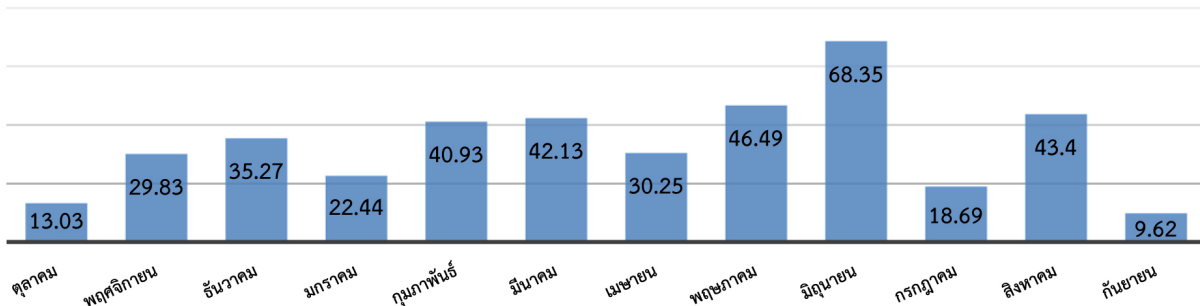
สตร. ได้ร่วมมือกับ University of North Carolina ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ภายใต้โครงการ PROMPT (Panchromatic Robotic Optical Monitoring and Polarimetry Telescopes) ซึ่งประกอบด้วย กล้องโทรทรรศน์ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ระยะไกล โดยสถานที่ที่ติดตั้ง คือ หอดูดาว Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี (ชีกฟ้าใต้) ซึ่งการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าว ทำให้จำนวนคืนที่สังเกตการณ์ได้ในแถบนี้มีมากกว่า 300 คืนต่อปี นอกจากนี้ ยังมีข้อดีอีกประการหนึ่ง คือ สามารถใช้กล้องสนับสนุนการเรียนการสอน หรือใช้สังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าในชีกฟ้าใต้ได้ในเวลากลางวันของประเทศไทย เนื่องจาก ในเวลาช่วงเวลาดังกล่าวเป็นเวลากลางคืนที่หอดูดาว CTIO พอดี โดยสตร. เริ่มใช้กล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าวมาตั้งแต่วันที่ ตุลาคม 2556 เป็นต้นมา



สำหรับผลการใช้งานของกล้อง PROMPT 8 ณ หอดูดาว CTIO สาธารณรัฐชิลี ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 (ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560) รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 400.43 ชั่วโมง และเดือนที่มีผลการใช้งานสูงที่สุด คือ เดือนมิถุนายน 2560 มีปริมาณการใช้งานถึง 68.35 ชั่วโมง รายละเอียดตามกราฟแสดงสถิติการใช้งานข้างล่างนี้

#### สถิติการใช้งานกล้อง Prompt 8 ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 – กันยายน 2560

หน่วยนับ : ชั่วโมง



กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ภายใต้โครงการ PROMPT ณ Cerro Tololo ประเทศชิลี

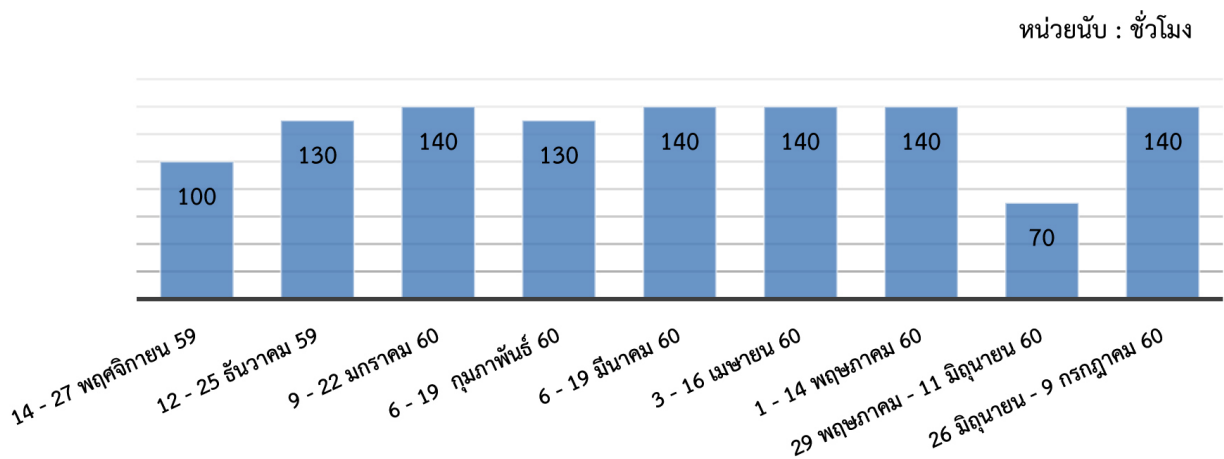
## 1.4.2 หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน



สตร. ลงนามความเข้าใจด้านความร่วมมือ กับหอดูดาวยูหนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล ณ หอดูดาว Gao Mei Gu เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ “เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558” และเป็นการเพิ่มจำนวนกล้องโทรทรรศน์แบบควบคุมระยะไกลในซีกฟ้าเหนือ อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสาธารณรัฐประชาชนจีน อีกประการหนึ่งด้วย โดยมีข้อตกลงในการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ร่วมกัน คือ แบ่งเวลาการใช้งานกล้องครั้งละ 2 สัปดาห์ ซึ่งสตร.ได้เริ่มใช้กล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าวมาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558

สำหรับผลการใช้งานของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ณ หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 (ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560) รวมทั้งสิ้น 1,130 ชั่วโมง ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2559 มีการทดสอบระบบเป็นเวลา 4 วัน และในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม ถึงต้นเดือนมิถุนายน 2560 เป็นช่วงฤดูฝนของสาธารณรัฐประชาชนจีน จึงทำให้มีการขอใช้งานกล้องน้อยที่สุดเพียง 70 ชั่วโมง รายละเอียดตามกราฟแสดงสถิติการใช้งานข้างล่างนี้

### กราฟแสดงสถิติการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ ณ หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2559 – กรกฎาคม 2560



กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ณ หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน

### 1.4.3 หอดูดาว Sierra Remote สหรัฐอเมริกา

สตร.ได้ดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ณ หอดูดาว Sierra Remote Observatories (SRO) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งตั้งอยู่ภายในเขตป่าสนบนภูเขาสูง อยู่ห่างไกลจากตัวเมือง ไม่มีแสงรบกวนจากภายนอก จึงทำให้สภาพท้องฟ้าและอากาศเหมาะสมต่อการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ ตลอดทั้งปี กล้องโทรทรรศน์ฯ ตัวนี้ ทำหน้าที่ในการติดตามวัตถุต่างๆ ในซีกฟ้าเหนือ ซึ่งสามารถรองรับการทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังรองรับการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์เพื่อความสวยงามได้อีกด้วย



นอกจากการติดตั้งกล้องฯ 0.7 เมตรแล้ว สตร. ได้ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มอรรถประโยชน์ในการใช้งาน คือ

- ติดตั้ง CCD เกรดวิทยาศาสตร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานจากนักวิจัย รวมไปถึง Filters ที่รองรับการใช้งานในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ ที่นักวิจัยได้ให้ความสนใจ
- ติดตั้ง CCD ขนาด 4k พร้อม Filter ที่สามารถรองรับการถ่ายภาพเพื่อความสวยงาม และสามารถติดตามเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดเด่นของกล้องโทรทรรศน์ฯ ที่ติดตั้ง ณ หอดูดาว SRO คือ นักวิจัยหรือผู้ที่ใช้งาน สามารถเข้าไปกรอกข้อมูลความต้องการบนหน้าเว็บไซต์ของระบบ AstroNet โดยไม่ต้องอยู่ควบคุมตลอดเวลา นอกจากนี้ นักวิจัย ยังสามารถติดตามวัตถุบนท้องฟ้าได้ในเวลากลางวันของประเทศไทย เนื่องจาก เวลาของประเทศไทย กับ หอดูดาว Sierra Remote Observatories (SRO) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่างกันประมาณ 14 ชั่วโมง ทำให้นักวิจัยสามารถลงรายละเอียดการติดตามวัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสตร.ได้เริ่มใช้กล้องโทรทรรศน์ฯ ดังกล่าวมาตั้งแต่เดือนธันวาคม 2558

สำหรับการใช้งานกล้องฯ 0.7 เมตร ณ หอดูดาว SRO หลังจากการที่มีติดตั้งและทดสอบแล้ว สตร.ได้แบ่งการใช้งานกล้องให้กับกลุ่มนักวิจัย และกลุ่มงานวิศวกรรมของสตร. โดยแบ่งให้นักวิจัย ใช้ในการติดตามวัตถุต่างๆ ในซีกฟ้าเหนือ ผ่านการริโมทควบคุมการทำงานของกล้องระยะไกลจากประเทศไทย เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากนั้น จึงให้กลุ่มงานวิศวกรรม ใช้ในการพัฒนาระบบ AstroNet ให้ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน เพื่อเตรียมรองรับการใช้งานของนักวิจัยในลำดับต่อไป



กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ณ หอดูดาว Sierra Remote Observatories (SRO) รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

#### 1.4.4 หอดูดาว SpringBrook เครื่องมือออสตราเลีย



โครงการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ CDK700 และ CDK17 ณ หอดูดาว SpringBrook, Coonabarabran, NSW, Australia นั้น เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลของประเทศไทย (Thai Robotic Telescope Network, TRT)” ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ที่จะติดตั้งกล้องโทรทรรศน์แบบ CDK700 ตามพื้นที่ต่างๆ ที่มีท้องฟ้าเหมาะสมสำหรับการติดตามวัตถุบนท้องฟ้า และพัฒนาให้กล้องทำงานในโหมดควบคุมระยะไกล (remote mode) และโหมดหุ่นยนต์ (robotic mode) เพื่อให้เครือข่าย TRT สามารถสนับสนุนงานวิจัยและงานบริการวิชาการให้กับสตร.

หอดูดาว SpringBrook, Coonabarabran, NSW, Australia เป็นหอดูดาวที่ดำเนินการโดยเอกชน ที่มีทำเลที่ตั้งดีที่สุดในซีกฟ้าใต้ อยู่ติดกับหอดูดาว Siding Spring ซึ่งเป็นหอดูดาวแห่งชาติเครื่องออสตราเลีย ดังนั้นจึงสามารถมั่นใจได้ว่า หอดูดาวดังกล่าว เป็นหอดูดาวที่มีสภาพท้องฟ้าเหมาะสม และจะไม่ถูกรบกวนทางแสงจากชุมชน เนื่องจากมีการจัดการโดยรัฐบาลเพื่อปกป้องผลกระทบต่อหอดูดาวแห่งชาติ โดยได้เริ่มดำเนิน โครงการตั้งแต่ปี 2559 และได้ดำเนินการติดตั้งพร้อมทดสอบเป็นผลสำเร็จเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2560



กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ณ หอดูดาว SpringBrook, Coonabarabran, NSW, Australia

#### 1.4.5 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติภายใต้โครงการเฝ้าติดตามวัตถุที่อาจมีภัยคุกคามต่อโลก



“หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ” ตั้งอยู่บริเวณสถานีรายงานดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ภายใต้ “โครงการเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลกและวัตถุอวกาศ” ดำเนินการร่วมกันระหว่าง 3 หน่วยงานภาครัฐ คือ (1) สตร. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนับสนุนกล้องโทรทรรศน์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล โดม และกิจกรรมพัฒนาบุคลากร (2) กองทัพอากาศ สนับสนุนสถานที่ก่อสร้างหอดูดาวฯ ในพื้นที่ของกองทัพอากาศดอยอินทนนท์ และ (3) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สนับสนุนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยโครงการตั้งอยู่ในระหว่างการลงทะเบียนกับ Minor Planet Centers ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) และได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NASA) และศูนย์เฝ้าระวังภัยอวกาศประเทศญี่ปุ่น (Japan Spaceguard Association) มีวัตถุประสงค์หลักในการเฝ้าติดตามและ

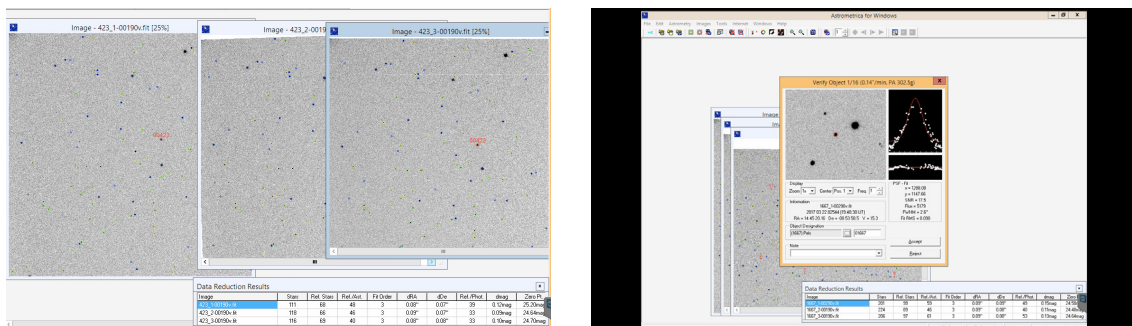


ศึกษาวงโคจรของวัตถุใกล้โลกและวัตถุอวกาศ เก็บรวบรวมและสร้างฐานข้อมูล เพื่อนำไปศึกษาวิจัยและต่อยอดองค์ความรู้ เป็นศูนย์ข้อมูลการเตือนภัย รวมทั้งสร้างความตระหนัก ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภัยคุกคามจากวัตถุใกล้โลก และวัตถุอวกาศให้กับสาธารณชน

โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ได้ดำเนินการสำรวจและทดสอบการเก็บข้อมูลของดาวเคราะห์น้อย จำนวน 34 ดวง จากกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ดังนี้

วัตถุประสงค์เพื่อการเก็บข้อมูล	รายชื่อที่ทำการเก็บข้อมูล
เพื่อทำการทดสอบระบบการทำงานของกล้อง และการใส่ค่า WCS ลงในไฟล์ภาพที่ถ่ายได้จากกล้อง	200 Dynamena, 242 Kriemhild, 1037 Deidwella, 360 Carlova, 375 Ursula ,561 Ingwelde, 759 Venifera, 471 Papagena, 705 Erminia (1910 KV), 929 Algunde (1920 GR), 244 Sita, 1115 Sabauda (1928 XC), 1667 Pels (1930 SY), 908 Buda (1918 EX), 423 Diotima (1896 DB), 374 Burgundia (1893 AK), 498 Tokio (1902 KU), 562 Salome (1905 QH), 611 Valeria (1906 VL), 892 Seeligeria (1918 DR), 1041 Asta (1925 FA)2007, McCuskey (1963 SQ), 3760 Poutanen (1984 AQ), 374 Burgundia (1893 AK), 483 Seppina (1902 HU), 498 Tokio (1902 KU), 568 Cheruskia (1905 QS), 892 Seeligeria (1918 DR), 899 Jokaste (1918 EB), 5010 Amenemhet (4594 P-L), 1481 Tubingia (1938 DR), 1545 Thernoe (1941 UW)
เพื่อทดสอบการติดตามวัตถุ NEO	3122 Florence , 2016 TC

สาเหตุที่ต้องทำการสำรวจดาวเคราะห์น้อย เพื่อทดสอบระบบการทำงานของกล้อง ให้สามารถเคลื่อนที่ตามความเร็วปรากฏบนท้องฟ้าของวัตถุใกล้โลก และลงทะเบียนกับ Minor Planet Center โดยแต่ละวัตถุจะมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง และจะทำการเฝ้าติดตามในช่วงเวลา 1 - 3 คืน ในแต่ละคืนจะมีการถ่ายภาพดาวเคราะห์น้อย



ภาพที่ได้จากการเก็บข้อมูลแต่ละครั้งจะผ่านกระบวนการ Data Reduction เพื่อลดสัญญาณรบกวนและ ใส่ข้อมูลพิกัดของวัตถุ (World Coordinate System : WCS) เข้าไปในภาพก่อนเข้าสู่การระบุตำแหน่งของดาวเคราะห์น้อย

จากการทดสอบและเก็บข้อมูลดาวเคราะห์น้อยตามเงื่อนไขของ MPC ทำให้สามารถส่งข้อมูลตำแหน่งของดาวเคราะห์น้อยเพื่อขอ Observatory code กับ MPC และอยู่ระหว่างการแจ้งผล ซึ่งในระหว่างช่วงเวลาดังกล่าวได้ทำการทดสอบการเก็บข้อมูลวัตถุอื่นๆ เช่น วัตถุใกล้โลกและดาวหาง ที่มีความเร็วปรากฏบนท้องฟ้าสูงกว่าวัตถุท้องฟ้าอื่นๆ พบว่าสามารถติดตามถ่ายภาพวัตถุดังกล่าวได้ และได้ทำการสอบถาม และประสานงานกับหน่วยงานในต่างประเทศ เช่น Japan Spaceguard Center เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ และนำมาประยุกต์ใช้ในการเฝ้าติดตามวัตถุใกล้โลกและปรับปรุงระบบการเก็บข้อมูลให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

## 2) พลาการดำเนินงานตามพันธกิจ

ด้วยวิสัยทัศน์ที่ว่า “เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล” สดร.จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในการดำเนินงาน พร้อมนำสู่การปฏิบัติการจริง ตามแผนการปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ซึ่งมีความสอดคล้องกับพันธกิจ ทั้ง 4 ด้านของสดร. คือ

1. ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายการวิจัย และวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติ และนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

โดยมีผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 (เดือนตุลาคม 2559 – กันยายน 2560) ดังนี้

### 2.1 ด้านการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์

#### 2.1.1 การค้นคว้า วิจัย ทางด้านดาราศาสตร์

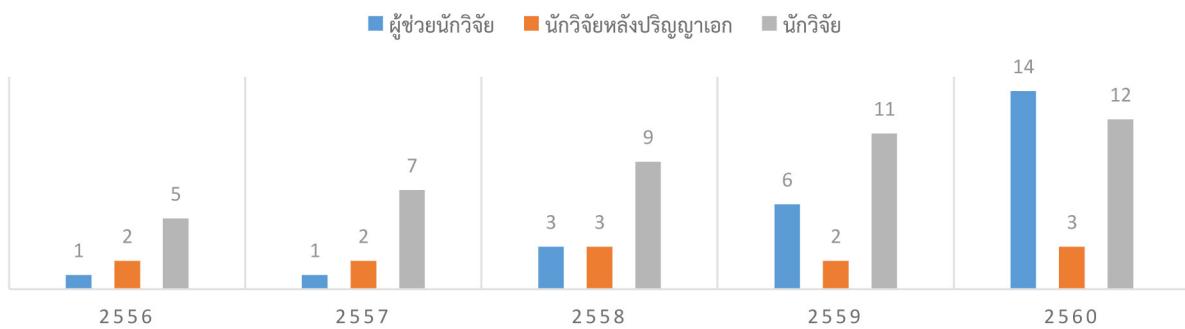
สดร. ได้ดำเนินการค้นคว้า วิจัย ทางด้านดาราศาสตร์ ในหัวข้อต่างๆ ที่สอดคล้องและเป็นไปตามทิศทางการวิจัยที่กำหนดไว้ 4 ประการ คือ

1. การศึกษาวิจัยผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลกและสิ่งมีชีวิต เป็นการศึกษาผลกระทบจากวัตถุใกล้โลกที่มีต้นกำเนิดจากอวกาศ อาทิ อุกกาบาต, ดาวหาง, ดาวตก รวมถึงรังสีและอนุภาคที่แผ่มาจากดวงอาทิตย์ หรือปรากฏการณ์อื่นๆ ในเอกภพ ที่มีผลกระทบต่อสภาพบรรยากาศและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต อาทิ การก่อตัวของกลุ่มเมฆ, การเปลี่ยนแปลงของระดับไอโซนในชั้นบรรยากาศ, การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ
2. การศึกษาวิจัยปรากฏการณ์พิเศษของเอกภพ เช่น การศึกษาการระเบิดและแผ่รังสีแกมมา, ดาวแปรแสง, ควอซาร์, พัลซาร์ และหลุมดำ เป็นต้น
3. การศึกษาวิจัยดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ซึ่งถือเป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายสำหรับนักดาราศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้นหาดาวเคราะห์ที่มีสภาวะเอื้อต่อการกำเนิดของสิ่งมีชีวิต โดยปัจจุบันมีการค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะแล้วเกือบ 2,000 ดวง
4. การศึกษาวิจัยวิวัฒนาการของเอกภพ รวมถึงการทำความเข้าใจธรรมชาติของเอกภพ, สสาร, พลังงานและวัตถุในเอกภพ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนาต่อยอดไปสู่ภาควิชาการและอุตสาหกรรมต่อไป

#### อัตรากำลัง

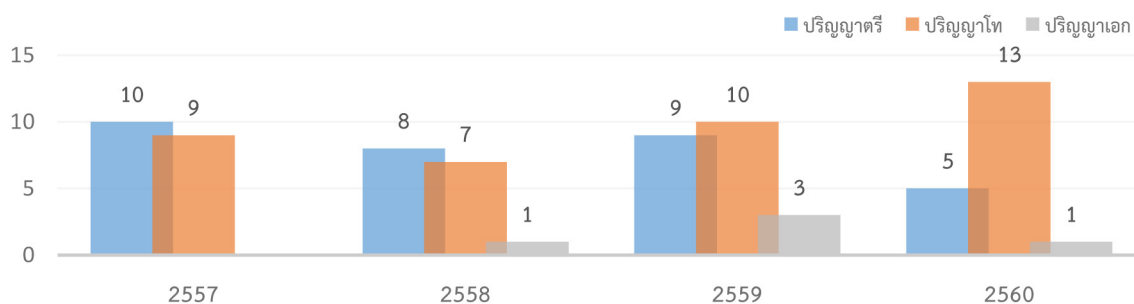
สดร.มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งที่เป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ ในการขับเคลื่อนงานวิจัย และสร้างผลงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณภาพ รวมทั้งสิ้น 29 คน เป็นบุคลากรชาวไทย 17 คน (คิดเป็นร้อยละ 58.62) และบุคลากรชาวต่างชาติ 12 คน (คิดเป็นร้อยละ 41.38) ทั้งนี้ยังสามารถแบ่งเป็น นักวิจัยของสดร. 12 คน / ผู้ช่วยนักวิจัย 14 คน / นักวิจัยหลังปริญญาเอก 3 คน ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สดร.มีอัตรากำลังทางด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะตำแหน่งผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีความตั้งใจในการทำงาน คาดว่า จะเป็นกำลังสำคัญให้กับ สดร.ในลำดับต่อไป

## จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ของสดร. ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 - 2560



นอกจากนี้ สดร.ยังสนับสนุนให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี โท เอก ในสถาบันการศึกษา เข้าร่วมทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยของสดร. รวมถึงสนับสนุนให้นักวิจัยของสดร. ไปร่วมทำวิจัย/สอน หรือร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของนิสิต นักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

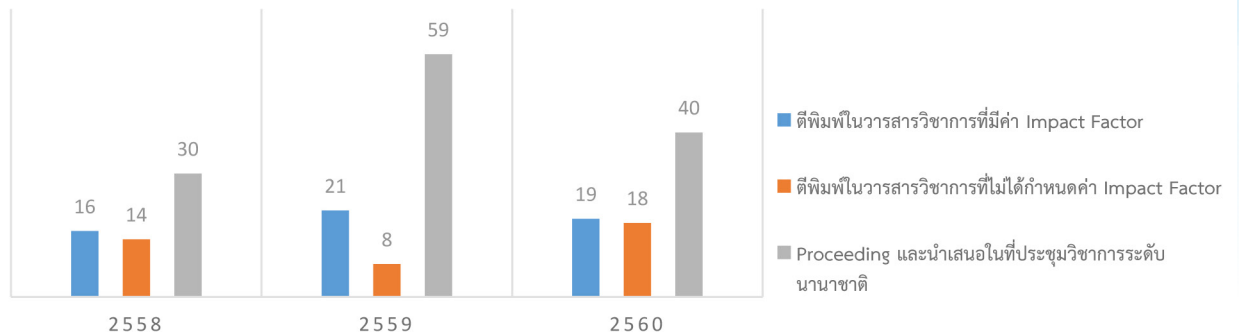
## จำนวนนักศึกษาที่ร่วมทำวิจัยกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ.2557 - 2560



### การตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานวิจัย

สดร.มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ รวมทั้งสิ้น 77 เรื่อง แบ่งเป็น ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีค่า Impact Factor > 2.0 จำนวน 19 เรื่อง (โดยมีค่า Impact Factor เฉลี่ย 4.5373) / ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่ไม่ได้กำหนดค่า Impact Factor จำนวน 18 เรื่อง / ตีพิมพ์ในเอกสารรวบรวมงานวิจัยหลังการประชุม (Proceeding) และนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 40 เรื่อง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก)

## จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ



จากกราฟจะเห็นว่าจำนวนผลงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์และเผยแพร่ของปี 2560 ลดลงจากปี 2559 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่เมื่อนักวิจัยบางคนหมดสัญญาและต้องรับนักวิจัยใหม่ ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาในการสั่งสมประสบการณ์และผลิตผลงานวิจัย จึงทำให้ผลงานวิจัยในปีนี้น้อยลง แต่ก็ยังคงคุณภาพของงานวิจัยไว้เช่นเดิมสำหรับปีต่อไปสตร.กำหนดเป้าหมายที่จะผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ให้เพิ่มขึ้นตามลำดับ

### ตัวอย่างผลงานวิจัยเด่น

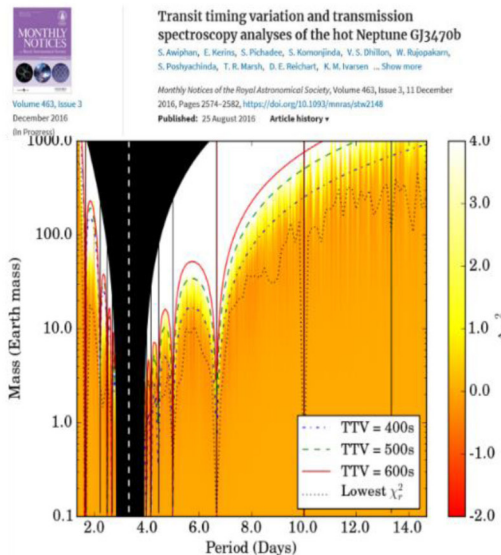
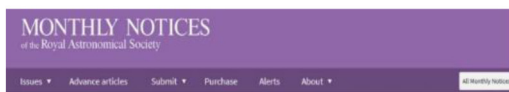


Figure 3. Upper mass limit of a second planet in the GJ3470 system. The blue dash-dotted, green dashed and red solid lines represent the upper mass limit for 400, 500 and 600 s TTV amplitudes. The contours show the  $2\sigma$  between the best TTV  $t$  and the best linear  $t$ . The black dotted line presents the best  $2\sigma$  within a 0.05 period ratio bin. From left to right, the black vertical lines show 3:1, 2:1, 3:2, 4:3, 5:6, 4:5, 3:4, 2:3, 1:2, 1:3 and 1:4 resonance periods. The white vertical dashed line shows the orbital period of GJ3470b.

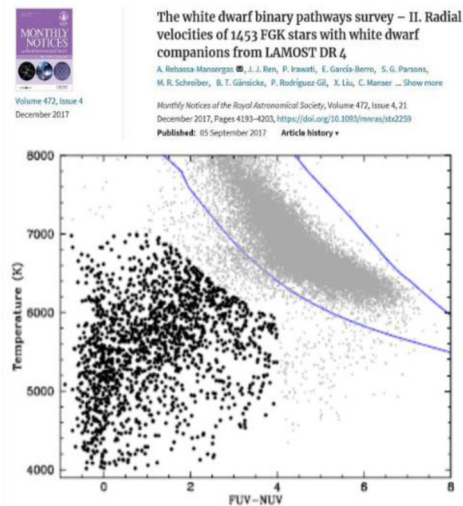


Figure 1. The UV colours and temperatures of LAMOST main-sequence FGK stars (gray dots). The temperatures are taken directly from the LAMOST DR4 catalogue. Shown in blue are two theoretical tracks computed from PHOENIX atmospheric models, one with a high metallicity and high surface gravity ( $\log Z = +1$  and  $\log g = 5.0$ , top curve) and one with a low metallicity and low surface gravity ( $\log Z = -3$  and  $\log g = 3.5$ , bottom curve). These represent extreme limits on the colours of main-sequence stars. The vast majority of stars fall within these extreme models, as expected. The black solid points mark the 1,599 targets that fall within our cut for selecting WD+FGK binary candidates ( $FUV-NUV < 4$ ,  $8,000 > T > 4,000K$ , and  $FUV-NUV$  at least 1.5 magnitudes bluer than the bottom PHOENIX model).

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL

Void Profile from *Planck* Lensing Potential Map

Teerapob Chantavut<sup>1</sup>, Litane Sawangke<sup>2</sup>, and Benjamin D. Wandell<sup>3,4,5</sup>  
 Published 2017 February 16 • © 2017. The American Astronomical Society. All rights reserved.  
 The Astrophysical Journal, Volume 836, Number 2

Article PDF Article ePub

Figures Tables References Citations

Abstract

We use the lensing potential maps from *Planck* CMB lensing reconstruction analysis and the "Public

**Title :** Void Profile from Planck Lensing Potential Map  
**Journal :** The Astrophysical Journal, Volume 836, Number 2  
**(February 16, 2017), (May, 27 2017)**  
**Impact factor :** 5.533

The Astrophysical Journal, 836 (16) (pp), 2017 February 16

parameter (Lavares & Wandell 2012; Suter et al. 2012, 2016). Another geometrical study, the evolution of the ellipticity of voids, could be used as a tool in practice to constrain the dark energy equation of state (Lo & Park 2009; Bos et al. 2012). The Integrated Sachs-Wolfe (ISW) effect (Sachs & Wolfe 1967) caused by the evolution of the gravitational potential within voids can also be detected (Gramann et al. 2008; Ilić et al. 2013; Cai et al. 2014; Chen & Kamnitsis 2015; Hoshino et al. 2015; Planck Collaboration et al. 2015a).

The measurement of weak gravitational lensing effects on background sources, the signature of photon flux background sources and their forward gravitational moments due to the lensing effect, is the primary observable for voids. The lensing effect is measured by the convergence,  $\kappa$ , and shear,  $\gamma$ , which are related to the lensing potential,  $\phi$ , by the Poisson equation (Kaiser & Squires 1990). The convergence,  $\kappa$ , is the average of the two eigenvalues of the shear tensor,  $\gamma$ , and is related to the lensing potential,  $\phi$ , by the Poisson equation (Kaiser & Squires 1990). The convergence,  $\kappa$ , is the average of the two eigenvalues of the shear tensor,  $\gamma$ , and is related to the lensing potential,  $\phi$ , by the Poisson equation (Kaiser & Squires 1990).

**Figure 1. Lensing potential map,  $\phi$ , constructed from *Planck* lensing convergence,  $\kappa$ . The gray shaded area marks the rejected pixels excluded by the analysis mask.**

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL

PTF J082340.04+081936.5: A Hot Subdwarf B Star with a Low-mass White Dwarf Companion in an 87-minute Orbit

Thomas Kupfer<sup>1</sup>, Jan van Roostel<sup>2</sup>, Jared Brooks<sup>3</sup>, Stephan Geier<sup>4</sup>, Tom R. Manser<sup>5</sup>, Paul J. Groot<sup>6</sup>, Steven Bloemer<sup>7</sup>, Thomas A. Prince<sup>8</sup>, Eric Bellini<sup>9</sup>, Ulrich Heber<sup>10</sup> + Show full author list  
 Published 2017 January 23 • © 2017. The American Astronomical Society. All rights reserved.  
 The Astrophysical Journal, Volume 838, Number 2

Article PDF Article ePub

Figures Tables References Citations

Abstract

We present the discovery of the hot subdwarf B star (sdB) binary PTF J082340.04+081936.5. The system has an orbital period of  $P_{orb} = 87.49668(1)$  minutes (0.006761584(10) days), making it the second-most precise sdB binary known. The binary system shows additional features: 1. Unlike the

**Title :** Search for Exoplanets around Northern Circumpolar Stars- II. The Detection of Radial Velocity Variations in M Giant Stars HD 36384, HD 52030, and HD 20874  
**Journal :** The Astrophysical Journal, Volume 844, Number 36 (May, 27 2017)  
**Impact factor :** 5.533

The Astrophysical Journal, 835 (15) (pp), 2017 February 1

Table 1  
 Summary of the Observations of PTF J0823

Date	UT	Site, Inst.	$N_{obs}$	$N_{det}$	Exp. Time (s)	Coverage (A/F Filter)
Observatory						
2009 Nov 16-2015 Jan 15	14:00-16:50	Falcon 88 inch	144	60	6000	$F_{820}$
2015 Feb 22	17:17-17:58:30	TRIS/ISIS-SPEC	200	194	1200	$F_{820}$
Observing						
2015 Feb 22	11:30-12:00	300 inch DBSP	7	240	1800-18:00	$F_{820}$
2016 Jan 30	07:04-07:52	300 inch DBSP	16	240	18:00-18:00	$F_{820}$
2016 Feb 01	06:40-06:26	300 inch DBSP	30	240	18:00-18:00	$F_{820}$
2016 Mar 01	08:30-08:07	Keck/HIRES	6	180	17:00-18:00	$F_{820}$
2016 Apr 13	20:18-21:21	Keck/HIRES	121	240	17:00-18:00	$F_{820}$

ISIS spectra. Therefore, we conclude that the effect in the DBSP spectra is also instrumental because the calibration lamp were not taken at the position of the object. We corrected the velocities measured in the DBSP spectra to fit the systemic velocity obtained by the ISIS spectra. All velocities were folded on the ephemeris, which was derived from the photometric data, assuming circular orbits. A sine curve was fitted to the folded radial velocity (RV) data points. We find a semi-amplitude  $K = 211.7 \pm 1.8 \text{ km s}^{-1}$  and a systemic velocity of  $\gamma = 33.3 \pm 1.4 \text{ km s}^{-1}$  (Figure 1). The atmospheric parameters of effective temperature,  $T_{eff}$ , surface gravity,  $\log g$ , helium abundance,  $\log \epsilon$ , and metallicity,  $\log Z$ , were determined from the observed H&K lines, which are not affected by order merging. The three helium lines (4026, 4471, 4921 Å), which are covered by the HR23 spectrum and not affected by order merging are less sensitive to  $T_{eff}$  and  $\log g$ , and most sensitive to rotational broadening,  $v_{rot} \sin i$ , and the helium abundance  $\log \epsilon$ . Therefore, they were used to measure  $\log \epsilon$  and  $v_{rot} \sin i$ . We fixed  $T_{eff}$  and  $\log g$  fixed to the values measured from wavelength-converted line bisector spanning, gravity darkening, Doppler boosting, and the reflection effect. We use information from spectroscopy and the P48 light curve to fix or constrain some of the model parameters. First, we fix the orbital period to the value as determined in Section 3. Second, we fix the primary temperature ( $T_{eff,1}$ ), primary RV amplitude ( $K$ ), the surface gravity of the primary ( $g_1$ ), and the rotational velocity ( $v_{rot,1} \sin i$ , see Section 5). As an additional

**Figure 1. Radial velocity plotted against orbital phase. The RV data were phase folded with the orbital period and are plotted twice for better visualization. The residuals are plotted below. The RVs were measured from spectra obtained with P200/DBSP (black diamonds), WHT/ISIS (blue squares), and Keck/HIRES (red circles).**

สตร. ได้ดำเนินการตามแนวทางด้านงานวิจัยและพัฒนาของสถาบันฯ ที่กำหนดขึ้น ตามข้อเสนอแนะ และคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติของสถาบันฯ ที่แต่งตั้งขึ้น (คณะกรรมการ International Scientific Advisory Committee : ISAC) ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ทางด้านดาราศาสตร์ในแขนงต่างๆ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพื่อการปรับปรุงและพัฒนางานวิจัยให้เกิดประโยชน์ และมีคุณค่าต่อสังคมทั้งในระดับชาติและนานาชาติให้ได้มากที่สุด

ทั้งนี้ คณะกรรมการ ISAC ได้ให้ข้อคิดเห็น และเสนอแนวทางการดำเนินงานด้านต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของสตร. และนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน ต่อไป รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

หัวข้อพิจารณา	คำแนะนำของคณะกรรมการ ISAC	ผลการดำเนินงานของ สตร.
ด้านการวิจัย, การพัฒนาเทคโนโลยี, การให้บริการด้านวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีโครงสร้างการบริหารงานที่ชัดเจนเพื่อรองรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 40 ม. และควรมีคณะที่ปรึกษาทางเทคนิคที่มีประสบการณ์จากหน่วยงานภายนอก</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ได้มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการกล้องโทรทรรศน์วิทยุของ สตร.</li> <li>2. ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะที่ปรึกษาทางเทคนิคเพื่อให้คำแนะนำแล้ว</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการทบทวนจำนวนและคุณสมบัติของบุคลากรที่จำเป็น ทั้งในช่วงของการก่อสร้างและการดำเนินงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ประกอบกับให้มีการแสดงความคิดเห็นของนักวิจัยเพื่อกำหนด Key Science สำหรับการวิจัยด้านดาราศาสตร์วิทยุ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ได้จัดทำแผนบุคลากรที่ สตร. จำเป็นต้องบรรจุเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ทั้งในช่วงของการก่อสร้างและการดำเนินงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ซึ่งประกอบด้วยนักวิจัย, ผู้ช่วยนักวิจัย, วิศวกร, และช่างเทคนิค</li> <li>2. ได้มีการประชุมของคณะนักวิจัยด้านดาราศาสตร์วิทยุเพื่อกำหนด Key Science แล้ว</li> </ol>

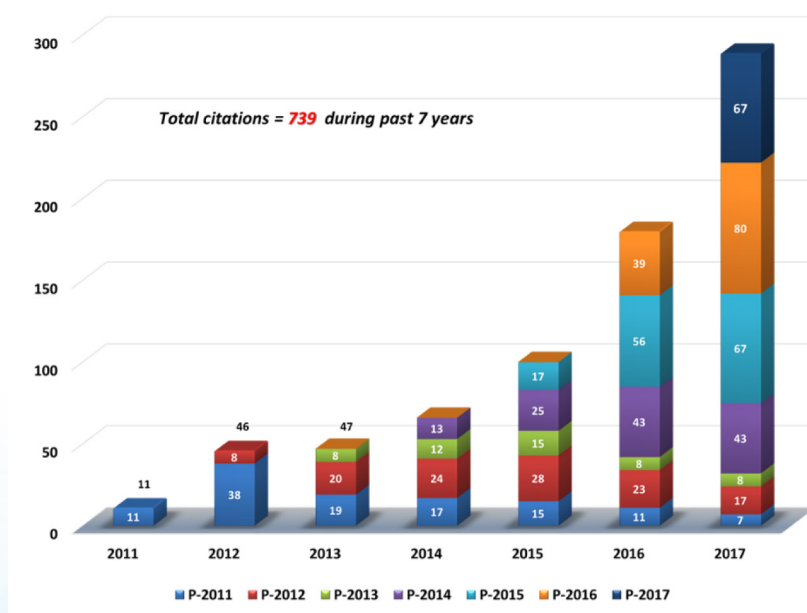
หัวข้อพิจารณา	คำแนะนำของคณะกรรมการ ISAC	ผลการดำเนินงานของ สดร.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการทบทวนโครงสร้างของ สดร. ในภาพรวมและพัฒนาการสื่อสารภายในองค์กร รวมทั้งแต่งตั้งตัวแทนนักวิจัยจากแต่ละกลุ่ม Key Science และควรให้มีการพบปะระหว่างนักวิจัยและเจ้าหน้าที่ทั้งในส่วนของศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์บริการทางวิชาการ งานเพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างกันมากขึ้น</li> </ul>	ได้มีการปรับโครงสร้างองค์กรของ สดร. เพื่อให้มีความคล่องตัวขึ้น รวมทั้งแต่งตั้งนักวิจัยที่จะเป็นผู้แทนแต่ละ Key Science ในการร่วมพบปะกับเจ้าหน้าที่ทั้งในส่วนของศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์บริการทางวิชาการ และมีการดิงนักวิจัยเข้ามามีส่วนร่วมในการเผยแพร่ความรู้ร่วมกับศูนย์บริการทางวิชาการมากขึ้น
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการติดตามผลลัพธ์ระยะยาวจากกิจกรรมด้านวิชาการที่ดำเนินร่วมกับโรงเรียนต่างๆ</li> </ul>	มีการกำหนดให้มีการประเมินผลลัพธ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาวหลังจากกิจกรรมด้านวิชาการที่ดำเนินร่วมกับโรงเรียนต่างๆ แล้ว
ด้านบุคลากรและการบริหารจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการแต่งตั้งผู้อำนวยการกลุ่มวิจัย</li> </ul>	ได้แต่งตั้ง รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม ที่ปรึกษา สดร. ช่วยปฏิบัติหน้าที่ในการให้คำปรึกษาทางด้านการวิจัย
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรมีการจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานและพี่เลี้ยง สำหรับ จนท.ใหม่ (โดยเฉพาะที่เป็นชาวต่างชาติ) และควรระบุข้อมูลเกี่ยวกับการประกันสุขภาพและสวัสดิการด้วย</li> </ul>	ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานแบบสองภาษาแล้ว และมีการประยุกต์ใช้ระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้การสนับสนุน จนท.ใหม่
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรพัฒนาปรับปรุงระบบการสื่อสารภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ ควรมีการจัดทำจดหมายข่าวแบบสองภาษา (ไทย-อังกฤษ) และมีการพบปะระหว่าง ผศดร. กับ จนท.ทั้งหมด อย่างเป็นประจำ</li> </ul>	ได้มีการมอบหมายให้มีการจัดทำจดหมายข่าวแบบสองภาษา และมีการพบปะระหว่าง ผศดร. กับ จนท.ทั้งหมด และมีกิจกรรมร่วมกันอย่างเป็นประจำ อาทิ กิจกรรมวันกีฬา, การประชุมประจำปีของสถาบันฯ, วันครบรอบการก่อตั้ง สดร. และวันสำคัญต่างๆ

## ประโยชน์จากการทำวิจัยของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติต่อสังคมไทย

การวิจัยของ สดร. เป็นการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นทั้งฟิสิกส์และเคมีของดวงดาว ดาวเคราะห์ เทหวัตถุต่างๆ รวมถึง เอกภพ เป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ที่มุ่งค้นคว้าหาความรู้ทางดาราศาสตร์ของเทหวัตถุต่างๆ ดวงดาว กาแล็กซี และจักรวาล รวมถึงผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลกและสิ่งมีชีวิต สิ่งที่ได้แม้จะเป็นองค์ความรู้ที่ยังไม่สามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ แต่ความรู้ทางดาราศาสตร์ที่ได้นั้นในบางเรื่องสามารถช่วยอธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์บนท้องฟ้า ในเชิงวิทยาศาสตร์ มีหลักการ มีเหตุมีผล ช่วยคนไทยหรือสังคมไทยไม่เชื่ออะไอย่างไร้เหตุผล หรือเชื่อตามความเชื่อที่มีมาแต่ในอดีต เช่น เชื่อว่าจะเกิดอาเพศเมื่อเกิดสุริยุปราคา จันทรุปราคา หรือมีดาวหาง ปรากฏบนท้องฟ้า นอกจากนี้การศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์ในปัจจุบันและในอนาคตจะต้องใช้เครื่องมือขั้นสูงมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อหยั่งลึกเข้าไปศึกษา ดวงดาว กาแล็กซี และอื่นๆ ในจักรวาลได้มากขึ้น ได้ไกลขึ้น ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น และรวดเร็วกว่าเดิม และการพัฒนาเครื่องมือดาราศาสตร์ให้ดีขึ้นสูงนั้น จะช่วยยกระดับเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางการส่งข้อมูล การประมวลผลข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เทคโนโลยีทางทัศนศาสตร์ เทคโนโลยีการขึ้นรูปที่ละเอียดแม่นยำ เทคโนโลยีการควบคุมในระยะไกลที่มีความเสถียร เทคโนโลยีวัสดุ และอีกหลายเทคโนโลยีที่ไม่ได้กล่าวถึง ซึ่ง สดร. จะพัฒนาเทคโนโลยีเหล่านี้ร่วมกับพันธมิตรไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือมหาวิทยาลัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดย สดร. จะเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ดี คือ กำลังคนทำงานกับเทคโนโลยีขั้นสูงเหล่านี้ เข้าสู่อุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของสังคมไทยต่อไปในอนาคต

## พัฒนาการของการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์

List	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Manpower in R&D Group	4	6	8	10	15	19	29
Number of R&D Projects	2	8	12	16	15	19	26
Budget (million baht)	0.3000	4.6950	5.5000	5.5040	12.0000	14.8600	20.8000
All Publications	18	17	27	69	54	87	79
Citation							
• 2011	11	38	19	17	15	11	7
• 2012	-	8	20	24	28	23	17
• 2013	-	-	8	13	15	8	8
• 2014	-	-	-	13	25	43	43
• 2015	-	-	-	-	17	56	67
• 2016	-	-	-	-	-	39	80
• 2017	-	-	-	-	-	-	67



จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง  
(Citations)  
ตั้งแต่ปี 2011 - 2017

## 2.1.2 การพัฒนาอุปกรณ์/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์

สตร.เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาอุปกรณ์/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อใช้ในการสนับสนุนการทำวิจัย ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ เพิ่มการพึ่งพาตนเองให้มากขึ้น จึงได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการเพื่อใช้เป็นสถานที่ในการออกแบบ/พัฒนาและผลิตชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์/เทคโนโลยี จำนวน 5 ห้องปฏิบัติการ ดังนี้

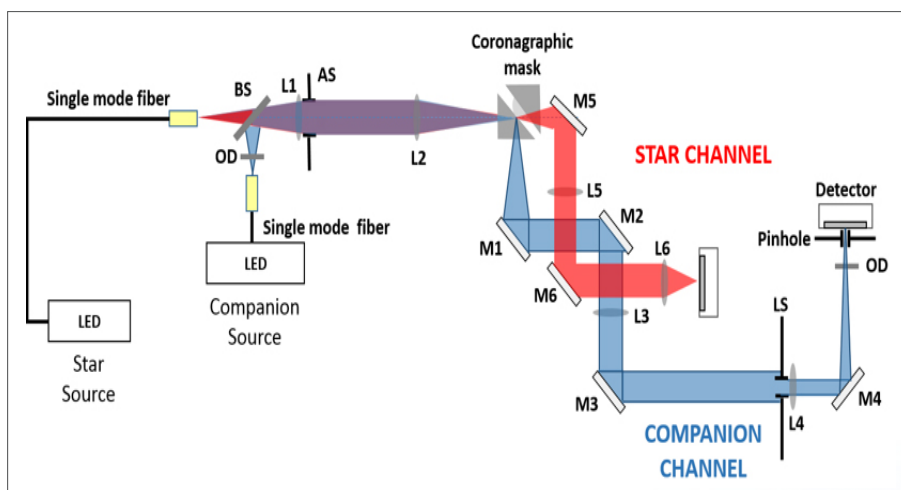
- 1) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ (Optical Technology Laboratory)
- 2) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ (Mechatronics Technology Laboratory)
- 3) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง (High Precision Machining Technology Laboratory)
- 4) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computing Laboratory)
- 5) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Technology Laboratory) – เริ่มดำเนินการในปี 2561

ผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2560 สตร.ได้ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์หลักที่สำคัญของแต่ละห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการผลิตชิ้นงาน โดยได้เริ่มดำเนินการแล้วจำนวน 4 ห้องปฏิบัติการ คือ ลำดับที่ 1) – 4) สำหรับห้องปฏิบัติการ ลำดับที่ 5) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Technology Laboratory) สตร.จะดำเนินการในปีต่อไป

### 1) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ (Optical Technology Laboratory)

เป้าหมายการดำเนินงาน คือ เพื่อทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ ที่จะนำมาเพิ่มขีดความสามารถของกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ที่ติดตั้ง ณ หอดูดาวแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาค โดยดำเนินการภายใต้โครงการวิจัยหลัก 3 เรื่อง ทำการวิจัย/พัฒนาอุปกรณ์ด้านต่างๆ ดังนี้

(1) การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ด้าน Coronagraphy โดยใช้เทคนิคใหม่ที่เรียกว่า Evanescent Wave Coronagraphy เพื่อพัฒนากล้องโทรทรรศน์ให้สามารถแยกแยะระหว่างดาวสองดวงที่โคจรอยู่ใกล้กันเพิ่มขีดความสามารถในการศึกษาวิจัยระบบดาวคู่

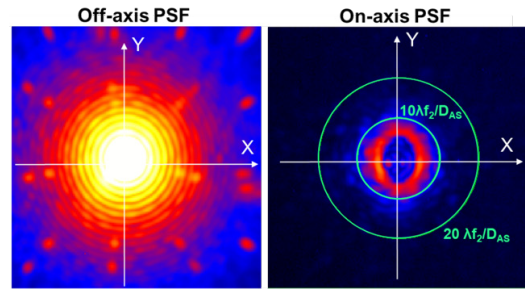


แผนภาพทางเดินแสงสำหรับ Evanescent Wave Coronagraph



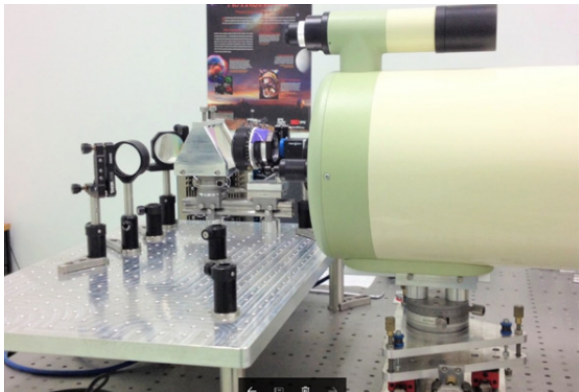
## ประโยชน์ของการพัฒนาอุปกรณ์ด้าน Coronagraphy

รูปภาพของดาวฤกษ์เมื่อไม่ได้ติดตั้งโคโรนากราฟ (ภาพด้านซ้าย) และหลังจากติดตั้งโคโรนากราฟ (ภาพด้านขวา) แสงจากดาวฤกษ์มีความเข้มมากจนตัวรับภาพอิ่มตัวและไม่สามารถตรวจจับวัตถุอื่นที่อยู่ใกล้เคียงได้ (ดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะกลุ่มฝุ่นผง และอื่นๆ) หลังจากติดตั้งโคโรนากราฟทำให้ส่วนกลางของดาวฤกษ์ และส่วนรัศมีมีความสว่างลดลง เราจึงสามารถสังเกตการณ์วัตถุอื่นที่อยู่ใกล้เคียงดาวฤกษ์ได้



(2) การวิจัยและพัฒนาเครื่องสเปกโตรกราฟแบบกำลังการแยกสเปกตรัมต่ำ (Low Resolution Spectrograph) และเครื่องสเปกโตรกราฟแบบกำลังการแยกสเปกตรัมสูง (High Resolution Spectrograph) สำหรับติดตั้งกับกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร และกล้องโทรทรรศน์หลักของหอดูดาวภูมิภาคทุกแห่ง เพื่อวัดสเปกตรัมของวัตถุท้องฟ้าในการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ เช่น องค์ประกอบทางเคมี และการเคลื่อนไหวสัมพันธ์กับผู้สังเกต เป็นต้น

สตร.ได้เริ่มวิจัยและพัฒนาเครื่องสเปกโตรกราฟแบบกำลังการแยกสเปกตรัมต่ำ (Low Resolution Spectrographs) โดย ศาสตราจารย์ จอห์น มีเบริน เป็นผู้ออกแบบ ส่วนการประกอบและจัดเรียงอุปกรณ์สำหรับเครื่องสเปกโตรกราฟต้นแบบนี้วิจัยของสตร.ได้ดำเนินการร่วมกับนักศึกษาปริญญาโท จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากนั้นทำการวัดและตรวจสอบอุปกรณ์นี้เพื่อยืนยันว่าจะไม่เกิดภาพซ้อนขึ้นที่ระนาบโฟกัสหลังจากที่นำไปติดตั้งกับกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ แล้ว สำหรับเครื่องสเปกโตรกราฟที่เหลือจะเริ่มทำการวิจัยและพัฒนาในปีต่อไป

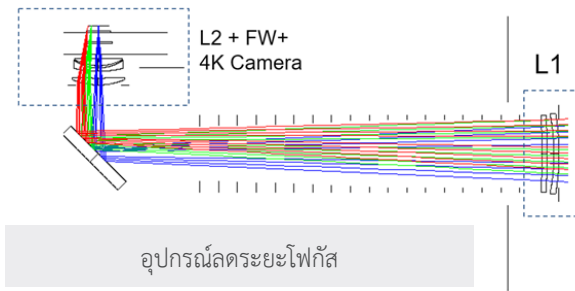


เครื่องสเปกโตรกราฟแบบกำลังการแยกสเปกตรัมต่ำ (ตัวต้นแบบ) ได้ถูกติดตั้ง ณ ตำแหน่งระนาบโฟกัสของระบบจำลองแสงจากกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ

## ประโยชน์ของการพัฒนาเครื่องวัดสเปกตรัม

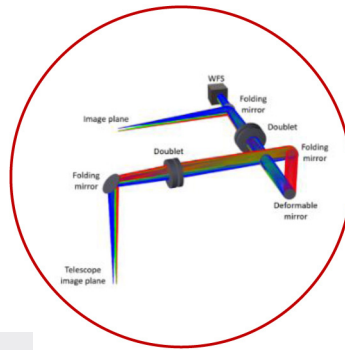
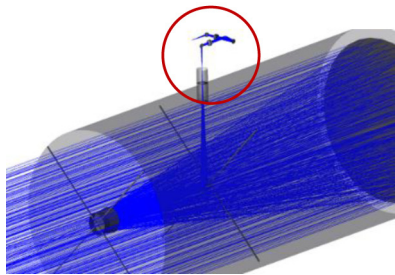
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร โดยออกแบบเพื่อติดตั้งกับกล้องโทรทรรศน์ที่หอดูดาวแห่งชาติที่ระนาบโฟกัส สำหรับสเปกตรัมจากมุมมองภาพ 3 ลิปดา และมีกำลังการแยกสเปกตรัมอยู่ที่ 1000 ในช่วงความยาวคลื่น 400-800 นาโนเมตร เพื่อวัดสเปกตรัมของวัตถุท้องฟ้า เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ นอกจากนี้ ยังสามารถนำไปใช้อย่างแพร่หลายในสาขาเคมี ชีววิทยา ระบบการป้องกันและการรักษาความปลอดภัย การเกษตร และการควบคุมทางไกล ฯลฯ อีกทางหนึ่งด้วย

(3) การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ด้าน Telescope Design เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของกล้องโทรทรรศน์ทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ของ สดร. ให้สูงขึ้น โดยการพัฒนาอุปกรณ์ดังนี้



- อุปกรณ์ลดระยะโฟกัส (Focal Reducer) สำหรับกล้องโทรทรรศน์ที่หอดูดาวแห่งชาติ เพื่อให้ได้มุมมองภาพอย่างเต็มประสิทธิภาพโดยใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพซีซีดีแบบ 4K ระบบนี้ประกอบด้วย ชุดเลนส์คู่ที่ติดตั้งบนรางไฟฟ้า อยู่บริเวณส่วนกลางของกล้องโทรทรรศน์ และชุดเลนส์สามชิ้นติดตั้งบริเวณส่วนหน้าของกล้อง 4K

- พัฒนากล้องโทรทรรศน์ขนาดกลาง (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 - 1 เมตร) เพื่อใช้สำหรับการสังเกตการณ์ชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ โดยเน้นการออกแบบระบบที่มีการบดบังบริเวณกึ่งกลาง (Central Obscuration) ที่เล็กมาก (น้อยกว่า 20%) และออกแบบร่วมกับอุปกรณ์อะแดปทีฟออปติกส์และโคโรนากราฟ เพื่อที่จะมั่นใจได้ว่าภาพที่ได้จะไม่มีความคลาดทางทัศนศาสตร์ขณะทำการสังเกตการณ์



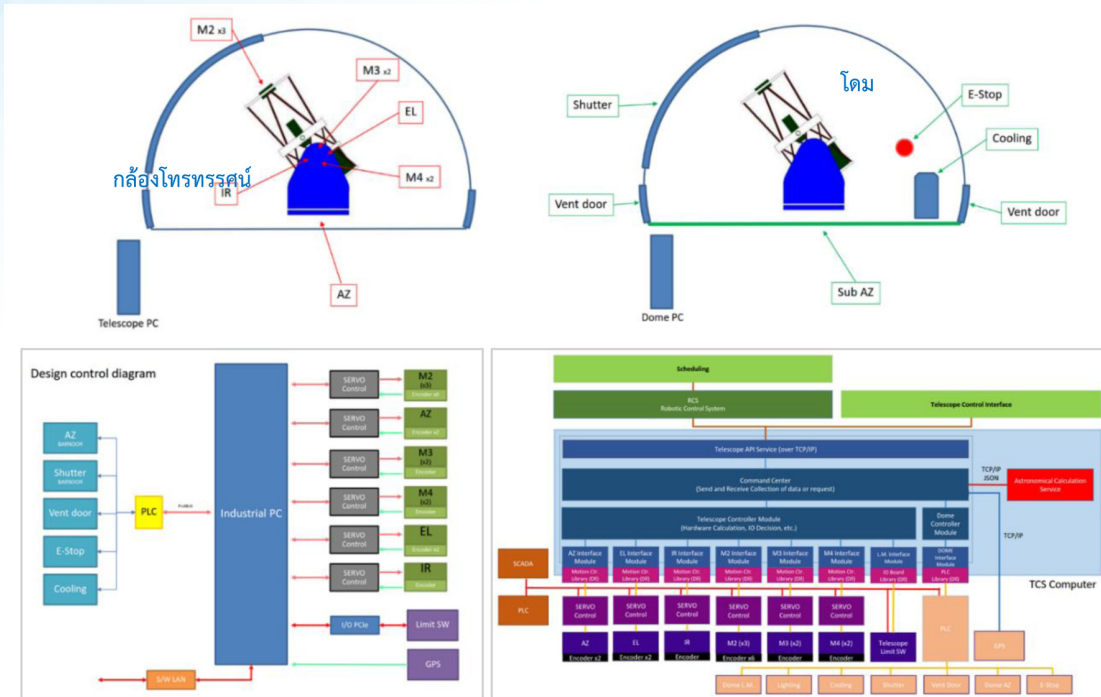
ระบบกระจกที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปร่างได้ ถูกติดตั้งไว้ ณ ตำแหน่งระนาบโฟกัสของกล้องโทรทรรศน์เพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพสูงสุด

## 2) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ (Mechatronics Technology Laboratory)

เป้าหมายการดำเนินงาน คือ เพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์/ชิ้นงานต่างๆ ทางกล ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการซ่อมแซม และ/หรือทดแทนของเดิมที่ไม่สามารถใช้งานได้ รวมถึงการพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของกล้องโทรทรรศน์อัตโนมัติระยะไกล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากทั่วโลก รายละเอียดมีดังนี้

(1) ออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร โดย สดร. ได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์ ของระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ที่ติดตั้ง ณ หอดูดาวแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา เนื่องจาก อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบควบคุมกล้องฯ บางอย่างหมดอายุจนไม่สามารถทำงานอย่างปกติ เช่น บอร์ดควบคุมมอเตอร์ บอร์ดควบคุมการสื่อสารแบบ CAN bus เป็นต้น และไม่สามารถหาซื้อได้ในปัจจุบันเนื่องจากมีการยกเลิกการผลิตไปแล้ว โดยร่วมกับประเทศอังกฤษ ภายใต้การสนับสนุนจากกองทุน Newton และสถาบันไทย - เยอรมัน ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2562

## รูปภาพแสดงส่วนประกอบของระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์และโดมที่ต้องมีการออกแบบและพัฒนา ระบบใหม่ตามโครงการ



แผนภาพแสดงการโมดูลฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่ได้จากการ ออกแบบเพื่อปรับปรุงระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์

แผนภาพแสดงโมดูลซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ได้จากการ ออกแบบเพื่อปรับปรุงระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์

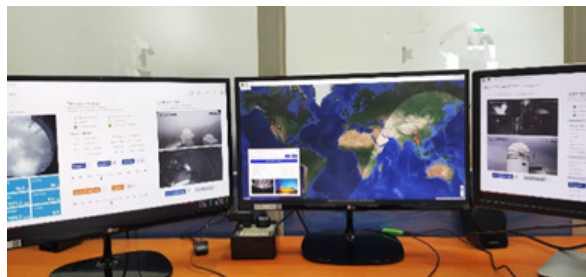
### ประโยชน์ของการพัฒนาและออกแบบ

เพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องของการจัดหาอุปกรณ์ที่เลิกผลิตแล้ว และยังช่วยป้องกันความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อตรงต่ออายุการใช้งานของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร และสิ่งสำคัญของการดำเนินการดังกล่าว คือ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของกล้องโทรทรรศน์ฯ 2.4 เมตร ให้มีความทันสมัยมากขึ้น ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โดยไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

(2) ออกแบบและพัฒนา Thai Robotic Telescope Network (TRT) เพื่อควบคุมการทำงานของกล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติจากต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบัน สดร.ได้ดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ดังกล่าวแล้ว จำนวน 4 แห่ง ประกอบด้วย สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐประชาชนจีน สหรัฐอเมริกา และเครือรัฐออสเตรเลีย โดยระบบดังกล่าวจะช่วยให้นักดาราศาสตร์ไทยสามารถทำงานจากระยะไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากทั่วโลกได้ โดยไม่ต้องเดินทางไปต่างประเทศ



เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6-0.7 เมตร ของสดร. ในประเทศต่างๆ



TCP/IP Robotic Telescope control และ Service Web Interface for user

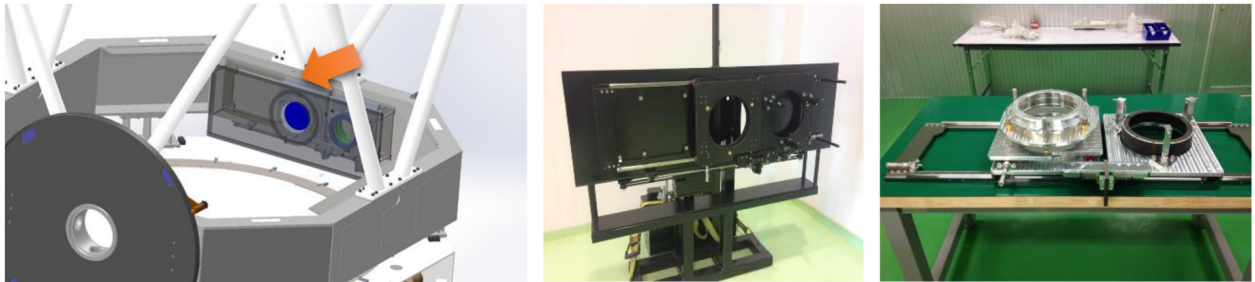
## ประโยชน์ของการพัฒนาและออกแบบ

เพื่อช่วยให้นักดาราศาสตร์ไทยสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของวัตถุท้องฟ้าได้ตลอดเวลาทั้งซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้ นอกจากนี้ ยังสนับสนุนงานวิจัยระดับโรงเรียนโดย ครู อาจารย์ และนักเรียน สามารถเข้าใช้งานเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์นี้ในการทำโครงการงานวิจัยดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการสร้างครุวิจัยและยุววิจัยด้านดาราศาสตร์ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ

### 3) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง (High Precision Machining Technology Laboratory)

เป้าหมายการดำเนินงาน คือ เพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์/ชิ้นงานต่างๆ ที่มีความซับซ้อนละเอียด และต้องการความเที่ยงตรง แม่นยำในระดับสูงมาก โดยที่ผ่านมา สดร.สามารถขึ้นรูปชิ้นงานโดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 35 ไมครอน (คาดว่าในอีก 2 ปีข้างหน้า จะสามารถลดความคลาดเคลื่อนได้ ไม่เกิน 15 ไมครอน) นอกจากนี้ สดร.ยังมีเป้าหมายเพื่อต้องการยกระดับมาตรฐานการผลิตงานเครื่องกลที่มีความละเอียดสูง สามารถสนับสนุนงานของ สดร. และเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลที่มีอยู่แล้วให้สูงกว่าเดิม อีกทั้งเป็นการพัฒนาบุคลากรที่รับผิดชอบงานในด้านนี้ให้สามารถทำงานเครื่องกลได้ละเอียดสูงขึ้น รองรับงานผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลความละเอียดสูงที่ต้องสร้างต่อไปในอนาคต และมุ่งหวังว่าจะพัฒนาห้องปฏิบัติการดังกล่าว ให้กลายเป็นแหล่งการผลิตชิ้นส่วนต้นแบบในภาคเหนือ ให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในลำดับต่อไป

ตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถผลิตได้จากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปความละเอียดสูง (High Precision Machining Technology Laboratory) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 – 2560



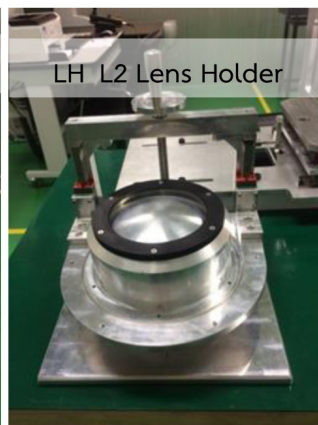
รางไฟฟ้า สำหรับใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ลดระยะโฟกัส (Focal Reducer) ที่อยู่บริเวณกึ่งกลางของกล้องโทรทรรศน์ฯ 2.4 เมตร



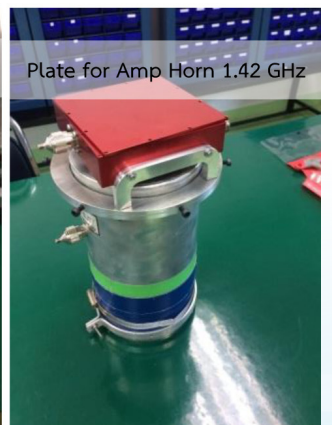
เป็นฐานสำหรับรับกล้องโทรทรรศน์ฯ หอดูดาวฯ นครราชสีมา



เป็นชุดสำหรับทำ Alignment สำหรับกระจก 2.4 ม.



ในการจับกระจกเพื่อใส่เรียงลงไป Holder



เป็นทรงกระบอกสำหรับรับสัญญาณของกล้อง Radio ขนาด 40 ม.



Adapter for Canon and Adapter for Nikon

Adapter for Camera กล้องโรงเรียน 77 จังหวัด สำหรับนำไปติดตั้งบนกล้องคอปโซเนียนเพื่อใช้สำหรับต่อกล้องถ่ายรูป Cannon/Nikon เพื่อใช้ถ่ายภาพวัตถุบนท้องฟ้าได้ด้วย



Auto Rotate Antenna Camera

เป็นชุดเฟืองสำหรับขับเคลื่อนกล้อง Radio ของเล็กเพื่อใช้ในการ Point หาสัญญาณโดยใช้การขับโดยแกนหมุนส่งกำลังโดยมอเตอร์



อุปกรณ์ล็อกตัวจับสัญญาณ

เป็นตัวล็อกอุปกรณ์จับสัญญาณสำหรับกล้อง Radio เพื่อวัดหาสัญญาณ

#### 4) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computing Laboratory)

เป้าหมายการดำเนินงาน คือ พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงสำหรับใช้ในงานวิจัยด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์ จักรวาลวิทยา และสภาพอวกาศ เพื่อรองรับความต้องการของนักวิจัยในประเทศไทยโดยเฉพาะโครงการวิจัยขั้นสูงในปัจจุบัน และอนาคตที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ รวมถึงใช้เป็นหน่วยประมวลผลกลางของ สดร สำหรับงานวิจัยและพัฒนา ที่มีความเร็วสูงในคำนวณ การจัดการและเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) และเชื่อมโยงกับ National e-Science ของประเทศไทยและจากต่างประเทศ รายละเอียดดังนี้

ระบบ High Performance Computer ของ สดร. ในนาม Chalawan Cluster ได้มีส่วนร่วมในโครงการที่สำคัญ อาทิ การวางแผนรองรับข้อมูล Big Data / ร่วมพัฒนาระบบ Machine Learning สำหรับกล้องโทรทรรศน์ Gravitational-wave Optical Transient Observer (GOTO) / การสร้างแบบจำลองทางฟิสิกส์และการออกแบบโครงสร้างป้องกันสนามแม่เหล็กโลกสำหรับโครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) สาธารณรัฐประชาชนจีน รวมถึงความร่วมมือด้าน Data Intensive สำหรับการวิจัยดาราศาสตร์และดาราศาสตร์วิทยุร่วมกับ International Centre for Radio Astronomy Research (ICRAR) เครือรัฐออสเตรเลีย นอกจากนี้ ทีมนักวิจัยและผู้ดูแลระบบได้จัดทำเว็บไซต์ <http://chalawan.narit.or.th/home> เพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้งานระบบ HPC ของ สดร. สามารถลงทะเบียนการใช้งาน พร้อมทั้งมีคู่มือการใช้งานระบบเพื่อให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้อีกด้วย

**HARDWARE**

- 2.2 Terabytes ECC DDR4 Memory
- 1.2 TeraFLOPs Intel® Xeon Phi™
- 90 TB Lustre® Filesystem
- 56 Gbps Infini-band FDR
- 496 cores Intel® Xeon

**SOFTWARE**

- Astrometry.net
- IDL NASA IDL
- STARD 2015A
- Mathematica
- Python
- ROOT
- ESA SAS
- Quantum Espresso

ขีดความสามารถระบบ HPC ของ สดร.

CHALAWAN

4,471,516

DELIVERING HIGH-PERFORMANCE COMPUTING

Cluster Computing, Parallel Storage, Fuel Your Insight

To begin exploring what Chalawan cluster can do for your scientific research.

ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์เพื่อลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ HPC



ระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง และระบบเก็บข้อมูลสมรรถนะสูงแบบขนาน และเครื่องแม่ข่ายประจำห้องปฏิบัติการ

### 2.1.3 การเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์ขนาดใหญ่

#### 1) โครงการความร่วมมือ DESY-NARIT ด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astroparticle Physics)

สตร.ได้ลงนามบันทึกความร่วมมือกับ สถาบันเดซี สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (DESY : Deutsches Elektronen-Synchrotron) ที่เป็นหนึ่งในห้องปฏิบัติการชั้นนำของโลกด้านฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน เน้นการใช้เครื่องเร่งอนุภาคเพื่อค้นหาอนุภาคมูลฐานที่เกิดจากการชนกันของอนุภาคอิเล็กตรอนและอนุภาคโปรตอน และงานวิจัยที่ใช้แสงซินโครตรอน นอกจากนี้ สถาบันเดซี ยังมีโครงการใหญ่อีกด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระดับนานาชาติทางด้าน High-Energy Astroparticle Physics เพื่อศึกษาอนุภาคคอสมิก (Cosmic Particles) ที่แผ่จากวัตถุท้องฟ้าต่างๆมาถึงโลก ซึ่งนักวิจัยของสถาบันเดซี เน้นการศึกษาอนุภาคพลังงานสูง 2 ชนิดคือ นิวตริโน (Neutrinos) และรังสีแกมมาพลังงานสูง (High-Energy Gamma Rays) โดยมีกรอบเวลาความร่วมมือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 – 2561

#### วัตถุประสงค์ และแนวทางความร่วมมือระหว่าง สตร. กับสถาบันเดซี

1. เพื่อพัฒนาบุคลากรไทยในสาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค โดยคัดเลือกนิสิต นักศึกษาไปฝึกอบรม เช่น โครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี เป็นต้น การสนับสนุนให้นิสิต นักศึกษารับทุนไปศึกษาต่อในระดับ ปริญญาโท-ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค รวมทั้งการส่งนักวิจัยไทยในสาขาดาราศาสตร์ที่สนใจด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคไปฝึกอบรม ณ สถาบันเดซี เพื่อให้มีนักวิจัยในสาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคในประเทศไทยในอนาคต

2. เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค สตร.หารือกับสถาบันเดซีในการสร้างกล้องโทรทรรศน์เชิงแสงควบคุมระยะไกล (Remote Control Optical Telescope) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร จำนวน 1-2 กล้อง เพื่อติดตั้งในบริเวณเดียวกับ Cherenkov Telescope Array (CTA) ใช้สำหรับติดตาม (Follow Up) การแผ่พลังงานในช่วงคลื่นแสงของแหล่งกำเนิดรังสีแกมมาพลังงานสูงในอวกาศ เป็นข้อมูลในช่วงความยาวคลื่นแสงที่สำคัญที่สนับสนุนผลที่สังเกตการณ์ได้จาก CTA

3. เพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค นักวิจัยไทย ร่วมมือกับนักวิจัยของสถาบันเดซี ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยแหล่งกำเนิดรังสีแกมมาพลังงานสูง ในเรื่องการระเบิดรังสีแกมมา ซูเปอร์โนวา พัลซาร์ แหล่งกำเนิดรังสีคอสมิกอื่นๆ สสารมืด เอกภพวิทยา

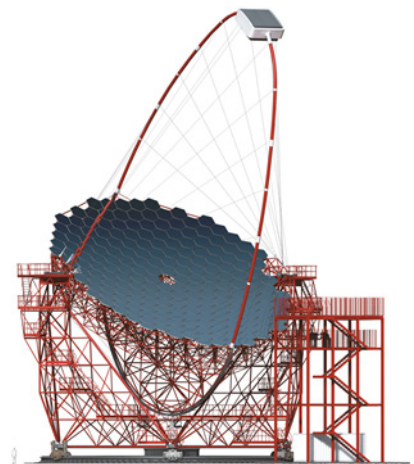


## หอดูดาวรังสีเชอเรนคอฟ (Cherenkov Telescope Array : CTA) เป็นหอสังเกตการณ์

อนุภาคพลังงานสูงในระดับ 1 – 100 TeV อันเป็นระดับพลังงานที่ไม่สามารถสร้างได้ด้วยเครื่องเร่งอนุภาคบนโลก แต่เกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติในอวกาศ อนุภาคเหล่านี้มาจากปรากฏการณ์พลังงานสูงยวดยิ่งหลากหลายชนิดในเอกภพ เช่น การดูดรวมมวลของหลุมดำ

อนึ่ง นักวิทยาศาสตร์ทราบแล้วว่าสสารที่เราจับต้องหรือเห็นได้ในเอกภพ มีมวลคิดเป็นเพียง 5 % ของเอกภพเท่านั้น อีก 95 % ที่เหลือประกอบด้วยสสารมืดและพลังงานมืด การศึกษาธรรมชาติของสสารมืดจึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญยิ่งต่อความเข้าใจเอกภพและการวิวัฒนาการของสสาร จนเกิดเป็นสิ่งมีชีวิตทรงภูมิปัญญา โครงการความร่วมมือภาคีกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ จึงเป็นหนึ่งในโครงการที่มีศักยภาพในการไขปัญหาที่สำคัญที่สุดปัญหาหนึ่งทางฟิสิกส์ในศตวรรษนี้

CTA ประกอบด้วยกล้องรังสีเชอเรนคอฟขนาด 4 - 23 เมตร จำนวน 120 กล้อง กำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนาและก่อสร้าง มีกำหนดเริ่มใช้งานกล้องแรกในปี 2560 และสร้างเสร็จสมบูรณ์ในปี 2565 มีผู้ร่วมวิจัยและพัฒนากว่า 1,200 คนจาก 32 ประเทศ เมื่อแล้วเสร็จ กล้องทั้ง 40 กล้อง จะทำงานร่วมกันเป็นเสมือนกล้องใหญ่ สองกล้องในซีกฟ้าเหนือและใต้ เพื่อตรวจวัดอนุภาคพลังงานสูงอย่างแม่นยำ ความพิเศษประการหนึ่งของการศึกษาดาราศาสตร์พลังงานสูงในลักษณะนี้ คือเป็นสาขาที่ใหม่และมีช่องทางในการเติบโตได้สูงที่สุดสาขาหนึ่งในช่วง 2 ทศวรรษข้างหน้า อันเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมทางยุทธศาสตร์สำหรับการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรเพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันในระดับโลกได้อย่างมั่นคงทั้งด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

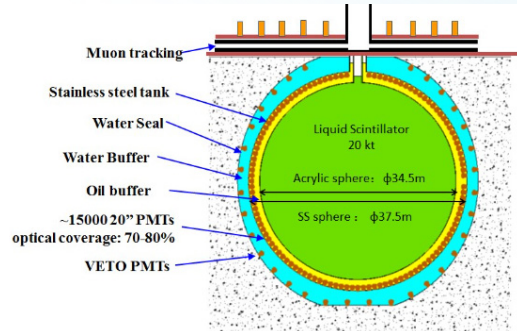
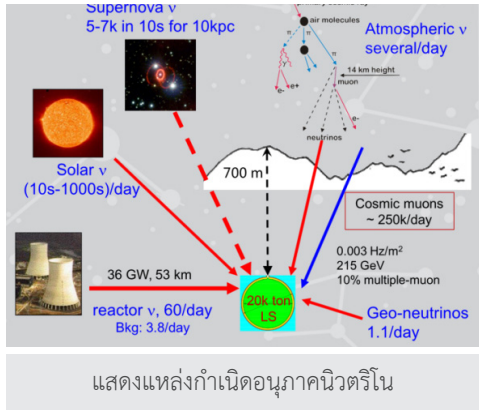


โดย สดร. และ สช. มีการวางแผนร่วมมือกันใช้ความสามารถทางวิศวกรรมเครื่องเคลือบกระจกและฟิล์มบาง เจาะจำเพื่อเข้าร่วมภาคีกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ (Cherenkov Telescope Array : CTA) โดยการสร้างเครื่องเคลือบกระจกจำนวน 2 เครื่อง เพื่อสนับสนุนการเคลือบกระจกของ Cherenkov Telescope Array (CTA) สำหรับติดตั้ง ณ CTA Site ซีกฟ้าใต้ที่ Cerro Paranal Observatory สาธารณรัฐชิลี / และ CTA Site ซีกฟ้าเหนือที่ Roque de los Muchachos Observatory, La Palma, Canary Islands ราชอาณาจักรสเปน เพื่อสนับสนุนการเคลือบกระจกของ

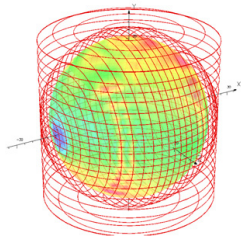
CTA (ซึ่งจะมีประมาณ 4,000 บาน) รวมทั้งส่งวิศวกร software ไปออกแบบระบบควบคุม CTA การเข้าร่วมภาคี CTA นี้ จะทำให้นักศึกษา และนักวิจัยจากประเทศไทยสามารถเข้าร่วมศึกษาวิจัยบุกเบิกสู่ปริณตผลใหม่ทางฟิสิกส์รากฐานของเอกภพ สร้างความตื่นรู้ทางดาราศาสตร์แก่ประชาชน พร้อมไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีดาราศาสตร์ภาคอุตสาหกรรมสู่ความเป็นเลิศระดับโลก อันเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาการวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐานอย่างยั่งยืนสืบไป

## 2) โครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO)

สตร. มีความร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการวิจัยออกแบบโครงสร้างป้องกันสนามแม่เหล็กโลก สำหรับเครื่องตรวจจับอนุภาคนิวตริโน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิจัยอนุภาคนิวตริโนที่มาจากอวกาศ ในโครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) ร่วมกับ Institute of High Energy Physics (IHEP) - Chinese Academy of Sciences (CAS) สาธารณรัฐประชาชนจีน



แสดงเครื่องตรวจจับอนุภาคนิวตริโน  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 40 เมตร



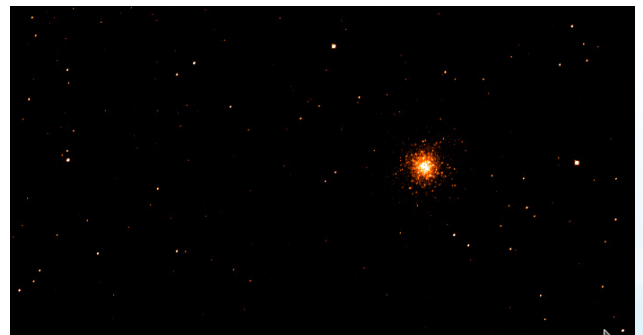
แสดงผลการจำลองลักษณะการทำงานของ  
โครงสร้างป้องกันสนามแม่เหล็กโลก

## 3) โครงการ Gravitational-Wave Optical Transient Observer (GOTO)

โครงการ Gravitational-Wave Optical Transient Observer (GOTO) ร่วมกับ University of Warwick สหราชอาณาจักร, Monash University เครือรัฐออสเตรเลีย และสมาชิกอื่นๆ ระดับนานาชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามแหล่งกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วง โดยใช้กล้องโทรทรรศน์เพื่อศึกษาวิจัยต้นเหตุที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์คลื่นความโน้มถ่วง กล้องโทรทรรศน์ GOTO ได้ถูกออกแบบมาให้ครอบคลุมพื้นที่กว้างบนท้องฟ้า และเชื่อมต่อสัญญาณกับเครื่องตรวจจับคลื่นความโน้มถ่วงของ LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) และ VIRGO เพื่อให้กล้องสามารถหันไปในทิศทางของแหล่งกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงได้อย่างรวดเร็ว กล้องโทรทรรศน์ GOTO ชุดแรกได้ติดตั้งและใช้งานแล้วเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560 และ สตร. จะเป็นผู้ดำเนินการจัดหาติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ GOTO ชุดที่ 2 ในปี 2561



กล้องโทรทรรศน์ GOTO ชุดแรก ณ หอดูดาว Roque de Los Muchachos, La Palma ราชอาณาจักรสเปน



ภาพถ่าย First Light ของ Hercules Globular Cluster (Messier 13) โดยกล้องโทรทรรศน์ GOTO ชุดแรก



#### 4) โครงการภายใต้ความร่วมมือ Newton Fund



### NEWTON UK-THAILAND RESEARCH AND INNOVATION PARTNERSHIP FUND

กองทุนความร่วมมือนิวตัน ระหว่างสหราชอาณาจักรและประเทศไทย เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม เริ่มต้นอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2558 โดยสหราชอาณาจักรจะจัดงบประมาณทั้งสิ้นประมาณ 10 ล้านปอนด์ (500 ล้านบาท โดยประมาณ) ภายในระยะเวลา 5 ปี เพื่อความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม กับประเทศไทย โดยงานเปิดตัวในประเทศไทยได้รับเกียรติจาก ศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ รองนายกรัฐมนตรี นายมาร์ค เคนท์ เอกอัครราชทูตอังกฤษ ประจำประเทศไทย (ซึ่งดำรงตำแหน่ง ณ ขณะนั้น)

กิจกรรมโครงการที่ Science and Technology Facilities Council (STFC) และ สตร. ร่วมกันพัฒนา มี 4 สาขา ด้วยกันได้แก่

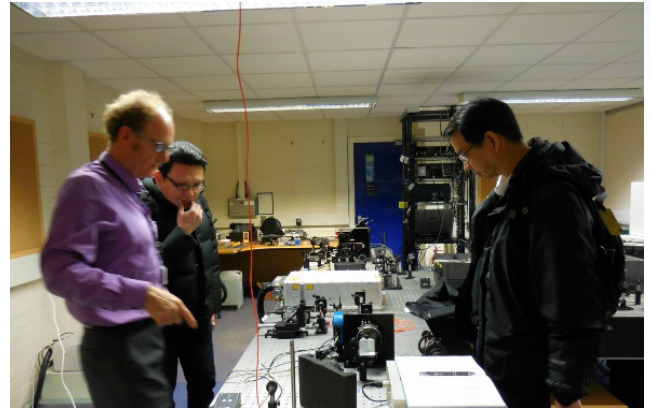
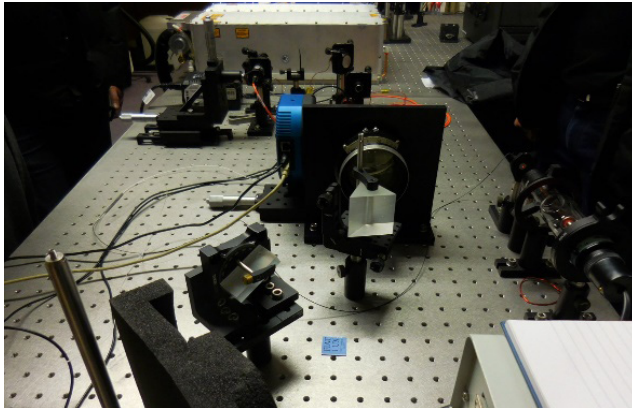
- (1) Mechatronics/telescope control
- (2) VLBI engineering, technology and research
- (3) Data handling
- (4) Outreach to support STEM education programme in school (cross cutting with other groups)

โดยมีโครงการที่ได้รับการคัดเลือกและได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 6 โครงการ ดังนี้

No.	Applicant	THAI PI	Project Title
1.	Dr. Mark Thompson (University of Hertfordshire)	Dr.Phruyth Jaroenjittichai	Newton STFC-NARIT Capacity Building for Thai Radio Astronomy
2.	Dr.Robert Smith (Liverpool John Moores University)	Dr.Utane Sawangwit	Newton STFC-NARIT: Data Flow and Archiving for Robotic Operations Present and Future
3.	Prof.Hugh Jones (University of Hertfordshire)	Dr.Suparerk Aukkaravittayapun	Newton STFC-NARIT-EXOspec
4.	Prof.Andrew Newsam (Liverpool John Moores University)	Mr.Thanakrit Santikunaporn	Newton STFC-NARIT Long-term capacity building in STEM using astronomy with younger school pupils
5.	Dr.Christopher Copperwheat (Liverpool John Moores University)	Mr.Apichat Leckngam	Newton STFC-NARIT A telescope control system for the next generation of facilities
6.	Dr.James Mullaney (University of Hertfordshire)	Dr.Utane Sawangwit	Newton STFC-NARIT:Using astronomy surveys to train Thai researchers in Big Data Analysis

## 5) โครงการ EXOhSPEC

โครงการ EXOhSPEC ร่วมกับ University of Hertfordshire สหราชอาณาจักร ภายใต้ความร่วมมือทุนวิจัย Newton Fund มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์สเปกโตรกราฟความละเอียดสูง โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาซื้อได้ในท้องตลาด ทำให้อุปกรณ์ที่ได้มีราคาถูกและใช้เทคนิคในการประมวลผลข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ โดยมีแผนที่จะทดลองติดตั้งใช้งานกับกล้องโทรทรรศน์ขนาด 0.7 เมตร ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ก่อนในปี 2561 และพัฒนาให้สามารถใช้งานกับกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ณ หอดูดาวแห่งชาติตอยอินทนนท์ ต่อไป



Dr. Hugh Jones นำคณะผู้บริหาร สดร. เข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทางแสงของ University of Hertfordshire และอธิบายถึงหลักการทำงานของอุปกรณ์ EXOhSPEC

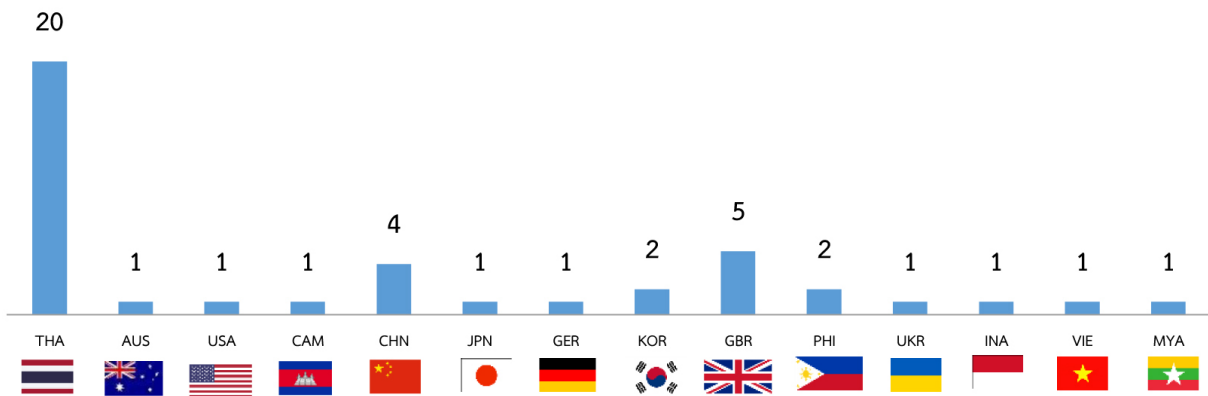
## 2.2 ด้านการสร้างเครือข่ายการวิจัย และวิชาการ รวมถึงการประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติ กับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สดร. มีเครือข่ายการวิจัยและวิชาการทางด้านดาราศาสตร์ ที่เข้มแข็งทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการประสานความร่วมมือกัน ทั้งงานวิจัย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์ความรู้/ข้อมูลต่างๆ และมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรระหว่าง สดร. กับหน่วยงานเครือข่าย นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสดร. เพื่อทำวิจัยของนักศึกษาในสถาบันการศึกษา โดยมีนักวิจัยของสดร. ร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมถึงการจัดการฝึกอบรม สัมมนา หรือกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง ตามรูปแบบการดำเนินการดังนี้

### 2.2.1 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สดร. มีเครือข่ายความร่วมมือรวมทั้งสิ้น 42 หน่วยงาน จำแนกเป็น เครือข่ายดาราศาสตร์ระดับชาติ จำนวน 20 หน่วยงาน และเครือข่ายดาราศาสตร์ระดับนานาชาติ จำนวน 22 หน่วยงาน

## ความร่วมมือระหว่าง สดร. และหน่วยงานภายนอก



### 1) เครือข่ายดาราศาสตร์ระดับชาติ

สดร. มีเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์ และมีการลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมืออย่างเป็นทางการ กับ สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ภายในประเทศ เพื่อดำเนินกิจกรรมทางด้านวิจัย พัฒนา และวิชาการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วย

- **มหาวิทยาลัยในประเทศไทย** ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- **มหาวิทยาลัยราชภัฏ** ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล** ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- **หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ** ได้แก่ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช. หรือ NSM) และองค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์

### 2) เครือข่ายดาราศาสตร์ระดับนานาชาติ

สดร. ในฐานะองค์กรหลักด้านดาราศาสตร์ของชาติ และยังเป็นศูนย์กลางด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะแสวงหาความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานในต่างประเทศ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์ รวมถึงงานวิจัย และกิจกรรมวิชาการต่างๆ ให้เป็นที่ทัดเทียม และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทั้งยังเพื่อเป็นการขยายเครือข่ายความร่วมมือให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นอีกด้วย สำหรับเครือข่ายดาราศาสตร์กับหน่วยงานในระดับนานาชาติ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 22 แห่ง ใน 13 ประเทศ รายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

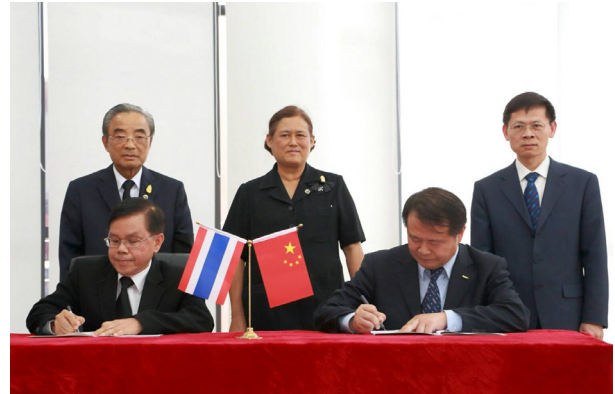
**ตารางแสดงรายชื่อหน่วยงานเครือข่ายดาราศาสตร์ระดับนานาชาติ ที่มีบันทึกความเข้าใจ (MOU) กับ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560**

ที่	ชื่อหน่วยงาน	ประเทศ
1	Yunnan Observatories (YNO), Chinese Academy of Sciences (CAS)	The People's Republic of China
2	Nanjing Institute of Astronomical Optics & Technology, National Astronomical Observatories, CAS	The People's Republic of China
3	Korea Astronomy and Space Science Institute (KASI)	Republic of Korea
4	College of Natural Sciences, Chungnam National University	Republic of Korea
5	University of the Philippines Los Baños	The Republic of the Philippines
6	Rizal Technological University - Department of Earth and Space Sciences (RTU-DESS)	The Republic of the Philippines
7	The University of North Carolina at Chapel Hill, (UNC-Chapel Hill)	United States of America
8	Max Planck Institute for Radio Astronomy	Germany
9	Jodrell Bank Centre for Astrophysics, The University of Manchester (JBCA)	United Kingdom
10	The Astrophysics Research Institute, Liverpool John Moores University	United Kingdom
11	Department of Physics and Astronomy, University of Sheffield	United Kingdom
12	Department of Physics, University of Warwick	United Kingdom
13	Main Astronomical Observatory, National Academy of Science	Ukraine
14	Institute Technology Bandung (ITB), Bandung	Republic of Indonesia
15	International Centre for Radio Astronomy Research (ICRAR), Perth	Commonwealth of Australia
16	National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ), Tokyo	Japan
17	Vietnam National Space Center (VNSC), Hanoi	Socialist Republic of Vietnam
18	University of Mandalay (MU) Mandalay	Republic of the Union of Myanmar
19	The Science and Technology Facilities Council (STFC) Swindon	United Kingdom
20	Royal University of Phnom Penh	The Kingdom of Cambodia
21	National Astronomical Observatories, Chinese Academy of Sciences	The People's Republic of China
22	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Science	The People's Republic of China

ภาพบรรยากาศการลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือทางวิจัย พัฒนาและวิชาการ สำหรับเครือข่ายดาราศาสตร์ระดับนานาชาติ (เครือข่ายใหม่) ที่เกิดขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560



ภาพการลงนามบันทึกความเข้าใจด้านดาราศาสตร์ ระหว่าง สดร. และ Royal University of Phnom Penh Phnom Penh, Cambodia ในวันที่ 29 – 30 มีนาคม 2560 ณ Phnom Penh, Cambodia



ภาพการลงนามบันทึกความเข้าใจด้านดาราศาสตร์วิทยุ ระหว่าง สดร. และ National Astronomical Observatories, Chinese Academy of Sciences ในวันที่ 5 เมษายน 2560 ณ Guizhou, China



ภาพการลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ ระหว่าง สดร. และ Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Science Suranaree University of Technology, Chulalongkorn University, National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization) ในวันที่ 7 เมษายน 2560 ณ Beijing, China



สดร. ยังได้ส่งเสริมและสนับสนุนบุคคลภายนอก โดยได้รับการจัดสรรทุนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อทำการคัดเลือกนักศึกษาที่จะได้รับทุนการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวกับดาราศาสตร์ให้ไปศึกษาในระดับปริญญาตรี – โท – เอก โดยมีเงื่อนไข คือ ผู้ที่ได้รับทุนนั้นเมื่อจบการศึกษาจะต้องปฏิบัติงานให้กับสดร. โดยมีรายชื่อผู้ที่ได้รับทุนการศึกษาทั้งหมด จำนวน 17 คน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ที่	ชื่อ-สกุล	สาขาวิชา/สถานศึกษา	ระดับการศึกษา	ปีที่เริ่ม/ ปีที่คาดว่าจะจบ
1	นางสาวศิรินทร์รัตน์ สิทธาจารย์	Astronomy / University of Florida, USA	โท-เอก	2550/2561
2	นายกฤตภาส ชาญชัยวรวิทย์	Astrophysics/Astronomy / University of Florida, USA	ตรี-โท-เอก	2551/2561
3	นายเกียรติศักดิ์ เทพสุริยะ	Astronomy /University of Sussex, UK	โท-เอก	2551/2561
4	นายประวิณ สิริธนศักดิ์	Physics / University of California San Diego, USA	โท-เอก	2552/2561
5	นายชุตติพงษ์ สุวรรณจักร	Astronomy / University of Florida, USA	โท-เอก	2554/2561
6	นายทวิจรัส สาโรชสกุลชัย	University of the Chinese Academy of Sciences, China	โท-เอก	2554/2561
7	นางสาวณิชา ลีโทขวลิต	Astronomy / California Institute of Technology, USA	ตรี-โท-เอก	2551/2562
8	นายกันต์ธนากร น้อยเสนา	Sciences of the Universe / Univerite de Nice Sophia Antipolis, France	โท-เอก	2557/2562
9	นายฉัตริน วงศ์ไโรเลิศกุล	Astrophysics / California Institute of Technology, USA	ตรี-โท-เอก	2552/2563
10	นางสาวชนมน กิมขาว	Astrophysics / Queen Mary University of London, UK	โท-เอก	2555/2563
11	นางสาวปิยะมาศ ชูเฉลิม	Astronomy / University of Hertfordshire, UK	โท-เอก	2559/2563
12	นายรัตนพงษ์ ย้อยพลแสน	Astronomy / Chiang Mai University, Thailand	ตรี-โท-เอก	2552/2564
13	นางสาวประณิตา เสพปันคำ	Astronomy / Chiang Mai University, Thailand	โท-เอก	2557/2565
14	นายคุณานนท์ ทองคำ	Physics and Astrophysics / University of Colorado boulder, USA	ตรี-โท-เอก	2557/2567
15	นางสาวศุจีภรณ์ ตันติพงษ์	Astronomy / Universiteit Leiden, Netherland	โท-เอก	2552/2567
16	นายจอมพจน์ วงศ์เพชรอักษร	Astrophysics / University of Bonn, Germany	โท-เอก	2550/2567
17	นายรัตนกร คุณทวีปัญญา	Astrophysics, USA	ตรี-โท-เอก	2559/2569

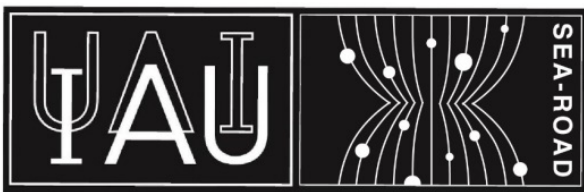
อีกทั้งสตร. ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ เข้ามาเรียนรู้ และเสริมประสบการณ์ที่นอกเหนือจากในชั้นเรียน ผ่านกระบวนการฝึกงานภายในหน่วยงานต่างๆ ภายใต้อาจารย์. รวมทั้งสิ้น 38 คน รายละเอียดต่อไปนี้

## รายชื่อหน่วยงานภายในสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติฯ ที่รับฝึกลงงานนักศึกษา

- ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
  - กลุ่มงานเทคนิคดาราศาสตร์ จำนวน 4 คน
  - กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 4 คน
- ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ จำนวน 18 คน
- หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา จำนวน 4 คน
- สำนักผู้อำนวยการ
  - กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัย จำนวน 2 คน
  - กลุ่มงานบริหารงานบุคคล จำนวน 4 คน
  - กลุ่มงานประชาสัมพันธ์ จำนวน 2 คน

นอกจาก สดร.จะมีการแสวงหาการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งทางด้านการวิจัย และวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติ กับสถาบันต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศแล้ว สดร.ยังส่งเสริม สนับสนุนและประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการแลกเปลี่ยนบุคลากร การเข้าไปมีส่วนร่วมในการผลิตและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือที่ทันสมัย การจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องทุกปี และในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ก็เช่นเดียวกัน สดร.มีการจัดกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ อาทิ การดำเนินกิจกรรมภายใต้ SEA-ROAD การดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก เป็นต้น

### 1) การดำเนินกิจกรรมภายใต้ SEA-ROAD



International Astronomical Union | Southeast Asian Regional Office of Astronomy for Development

สืบเนื่องจากที่ สดร. ได้รับเลือกจากสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) ให้จัดตั้งสำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อการพัฒนาด้านดาราศาสตร์ (Southeast Asia Regional Office of Astronomy for Development, SEA-ROAD) และเป็นศูนย์กลางในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในการประสานงานและขับเคลื่อนกิจกรรมทางดาราศาสตร์ อันจะเป็นบทบาทที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยที่จะรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

สดร. มีการจัดกิจกรรมร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแต่ละกิจกรรมเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนากำลังคนทางด้านดาราศาสตร์ ได้แก่ 8th Southeast Asia Astronomy Network Meeting (SEAN 2016) / ASEAN Astronomy Camp 2017 (AAC) / การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง พัฒนาทักษะกระบวนการคิดแบบวิทย์นอกห้องเรียน และ ทักษะการดูดาวเบื้องต้น ร่วมกับ อพวช.



8<sup>th</sup> Southeast Asia Astronomy Network Meeting (SEAAN 2016) ระหว่างวันที่ 12 – 13 ธันวาคม 2559 ณ Vietnam National Space Center, Hanoi, Vietnam มีผู้เข้าร่วมจำนวน 18 คน



ASEAN Astronomy Camp 2017 (AAC) ระหว่างวันที่ 24 – 27 มกราคม 2560 ณ จังหวัดเชียงใหม่ มีผู้เข้าร่วมจำนวน 46 คน



การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง พัฒนาทักษะกระบวนการคิดแบบวิทย์นอกห้องเรียน และทักษะการดูดาวเบื้องต้น ร่วมกับ อพวช. ระหว่างวันที่ 6 – 7 เมษายน 2560 ณ โรงเรียนพอนสะหวันและชนเผ่าเตรียมมหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยแห่งชาติ สปป.ลาว มีผู้เข้าร่วมจำนวนเป็น ครู 50 คน จาก 25 โรงเรียนทั่วทั้ง สปป.ลาว

## 2) การดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก (International Training Centre in Astronomy under the auspices of UNESCO – ITCA)



International Training Centre in Astronomy under the auspices of UNESCO

หลังจากที่ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการจากที่ประชุมสมัชชาสามัญ ครั้งที่ 38 ของยูเนสโก ณ กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส นั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 สดร. ได้มีพิธีการลงนามในความตกลงว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโกระหว่างรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในฐานะผู้แทนรัฐบาลไทย และ ผู้อำนวยการใหญ่องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ ยูเนสโก โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ในฐานะประธานคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ เป็นสักขีพยาน ในวันที่ 29 สิงหาคม 2560 ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล กรุงเทพมหานคร





พิธีลงนามในข้อตกลงว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก  
ระหว่างรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในฐานะผู้แทนรัฐบาลไทย และ ผู้อำนวยการใหญ่องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์  
และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ ยูเนสโก  
ในวันที่ 29 สิงหาคม 2560 ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล กรุงเทพมหานคร

หลังจากที่มีการลงนามในข้อตกลงว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโกแล้ว สดร. ก็มีการจัดกิจกรรมฝึกอบรมและปฏิบัติการนานาชาติภายใต้กรอบของศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก มาโดยตลอดระยะเวลาปี 2560 อาทิ

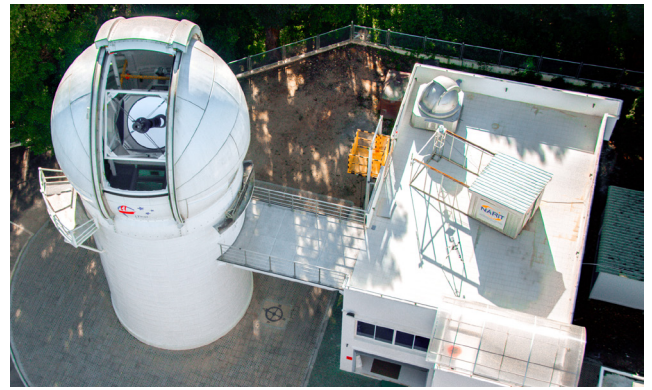
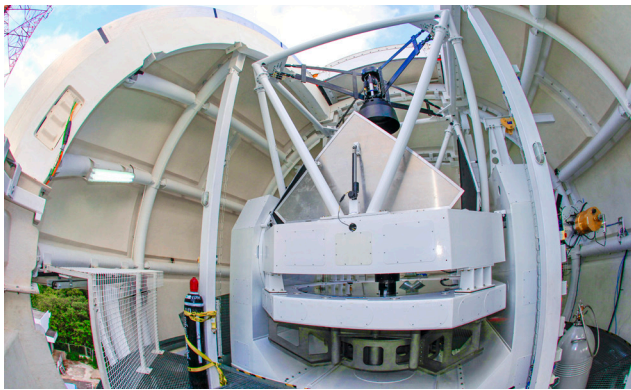
**(1) โครงการสัมมนาและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการทางดาราศาสตร์เพื่อการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และ คณิตศาสตร์ (ITCA Colloquium – Astronomy for STEM Education) ภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก**

จัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพด้านทรัพยากรบุคคลของครู อาจารย์ และผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในทุกระดับชั้นการศึกษาจากทั่วโลก ผู้มีบทบาทในการขับเคลื่อนสังคมอุดมปัญญา โดยมุ่งเน้นในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในแขนงต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และสามารถกระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ของเยาวชน นำไปสู่การยกระดับทางการศึกษาและการวิจัย รวมไปถึงการลดทอนช่องว่างทางการศึกษา เพื่อให้ตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดของสภาพสังคมในปัจจุบันอันเป็นผลมาจากการคิดค้นและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนในทุกมิติและบริบทของโลกาภิวัตน์ สอดคล้องกับ 17 เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ

นอกจากนี้ สดร. โดย ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก (ITCA) ยังได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมในรูปแบบต่างๆ ภายใต้หัวข้อที่หลากหลายในกรอบวิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้เข้าร่วมอบรมจากนานาชาติ ในระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัย และนักวิจัยรุ่นใหม่ รายละเอียดตามตารางข้างล่างนี้



ที่	การประชุม/การอบรม	วัน/เดือน/ปี	สถานที่	จำนวนผู้เข้าร่วม
1.	Computational Astrophysics and Cosmology Workshop “N-body and Hydrodynamic Simulations of Galaxies and Large-Scale-Structure”	21-25 พฤศจิกายน 2559	จ.เชียงใหม่	30
2.	“An Introduction to Field Techniques in Ethnoastronomy” Workshop 2017	15-19 พฤษภาคม 2560	จ.เชียงใหม่	20
3.	NARIT – Institut d’Optique Graduate School: Optical Design Summer School 2017	31 กรกฎาคม - 5 สิงหาคม 2560	จ.เชียงใหม่	25



## 2.3 ด้านการบริการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์และการสร้างความตระหนัก

การให้บริการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนัก ถือเป็นหนึ่งในพันธกิจที่สำคัญของ สดร. โดยมีเป้าประสงค์ เพื่อส่งเสริมบรรยากาศ และความตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศ รวมทั้งเพื่อเป็นศูนย์กลางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยมีรูปแบบกิจกรรมและกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน ซึ่ง สดร.แบ่งการให้บริการทางด้านวิชาการออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การให้บริการของส่วนกลาง (โดยศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์) และ การให้บริการของส่วนภูมิภาค (โดยหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาค จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา / ฉะเชิงเทรา และสงขลา) นอกจากการจัดกิจกรรมการให้บริการทางวิชาการแล้ว สดร. ยังให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสื่อสารดาราศาสตร์ไปสู่สาธารณชนในหลากหลายช่องทาง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ ยกระดับและสร้างสังคมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น รายละเอียดและผลการดำเนินงานในปี 2560 มีดังต่อไปนี้

**2.3.1 การให้บริการของส่วนกลาง** โดยศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ เป็นผู้รับผิดชอบในการถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ อาทิ การจัดฝึกอบรม นิทรรศการ ค่ายดาราศาสตร์ กิจกรรมสังเกตวัตถุท้องฟ้า ฯลฯ การจัดทำและการให้บริการข้อมูลสารสนเทศทางดาราศาสตร์ การผลิตสื่อการเรียนรู้ การเขียนบทความด้านดาราศาสตร์ และจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักด้านดาราศาสตร์ ทั้งในระดับท้องถิ่นประเทศและระดับนานาชาติ ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบของการจัดกิจกรรมออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้

- 1) กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์
- 2) กิจกรรมการจัดค่ายดาราศาสตร์
- 3) กิจกรรมการสร้างตระหนักรู้ทางด้านดาราศาสตร์
- 4) กิจกรรมการจัดทำสื่อทางดาราศาสตร์
- 5) กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติภาคปฏิบัติของประเทศ

ซึ่งทุกกิจกรรมได้รับการตอบรับจากนักเรียน นักศึกษา บุคลากรทางการศึกษา ประชาชนผู้สนใจทั่วไปและมีจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นจำนวนมากรายละเอียดมีดังนี้

### 1) การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

เน้น การอบรมให้ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนทางดาราศาสตร์ นักศึกษาในชมรมดาราศาสตร์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น และผู้สนใจทั่วไป เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดในจัดการเรียนการสอน และการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ อาทิ การจัดโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ขั้นกลาง ขั้นสูง การอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น การอบรมการถ่ายภาพดาราศาสตร์ เป็นต้น

สตร. ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาการศึกษาวิชาดาราศาสตร์ในประเทศไทย ที่ได้ถูกบรรจุเนื้อหาไว้ในสาระการเรียนรู้ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการเมื่อปี 2551 วิชาดาราศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องใหม่สำหรับครูผู้สอน และเป็นวิชาที่ยังขาดแคลนครูที่มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์อยู่เป็นจำนวนมาก ส่งผลต่อการพัฒนากำลังคนทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ดังนั้น สตร. ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ร่วมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ สสวท. กระทรวงศึกษาธิการ จึงได้จัดให้มี โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์แบ่งเป็นขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อกระตุ้นความสนใจ ให้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ทางด้านดาราศาสตร์ให้กับครูผู้สอนเพื่อนำไปพัฒนาวิธีการนำเสนอและสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและความสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้ดาราศาสตร์เข้ามาเป็นสื่อ โดยได้เริ่มดำเนินโครงการดังกล่าว มาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560)

• **โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น** มุ่งเน้นให้ความรู้แก่ ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่ทำการเรียนการสอนอยู่ในเขตพื้นที่ดำเนินการจัดการอบรมและพื้นที่ใกล้เคียง



โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น

• **โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นกลาง** มุ่งเน้นให้ความรู้แก่ ครู หรือบุคลากรทางการศึกษาที่สอนในโรงเรียน สถาบันการศึกษา ผ่านการเข้าร่วมอบรมจากโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น หรือบุคลากรทางการศึกษาที่สอนในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านดาราศาสตร์



โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นกลาง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ระหว่างวันที่ 6 – 10 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศฯ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (กม.31) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

• **โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง** มุ่งเน้นให้ความรู้แก่ ครู หรือบุคลากรทางการศึกษา ที่สอนในโรงเรียน สถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาด้านดาราศาสตร์เป็นอย่างดี มีทักษะและประสบการณ์ในการดำเนินโครงการทางวิทยาศาสตร์ หรือดาราศาสตร์



โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ระหว่างวันที่ 14 - 18 มิถุนายน 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (กม.31) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

นอกจาก โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์แบ่งเป็นขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง สดร. ยังได้จัดอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ ในด้านอื่นๆ อีก ได้แก่

• **กิจกรรมการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น** เน้นพัฒนาเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์แก่นักดาราศาสตร์สมัครเล่นและผู้สนใจทั่วไป ในการใช้กล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาทักษะการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์



โครงการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ระหว่างวันที่ 10 - 11 มีนาคม 2560 ณ จัตุรัสวิทยาศาสตร์ อพวช. จามจุรีสแควร์ กรุงเทพฯ

- **กิจกรรมการอบรมการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์มาราธอน** เน้นพัฒนาทักษะความสามารถด้านเทคนิคการถ่ายภาพ การประมวลผลภาพถ่าย และเพิ่มพูนความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักดาราศาสตร์สมัครเล่น และผู้สนใจทั่วไป



การอบรมการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์มาราธอน ระหว่างวันที่ 25 - 26 มีนาคม 2560 ณ สถานีรายงานดอยอินทนนท์ และภาคปฏิบัติพระมหาธาตุนภเมทนีดลและพระมหาธาตุนภพลภูมิสิริ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่

## 2) การจัดค่ายดาราศาสตร์

เน้น การให้ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์จากประสบการณ์ตรง สำหรับเยาวชน นักเรียน และนักศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้รับความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ เช่น การเรียนรู้พื้นฐานการดูดาวเบื้องต้น การใช้แผนที่ดาว และทักษะการวัดระยะเชิงมุมบนท้องฟ้าผ่านประสบการณ์จากการสังเกตการณ์จากท้องฟ้าจริง การเรียนรู้เรื่องการสังเกตการณ์ดวงอาทิตย์ การหาคาบการหมุนรอบตัวเองของดวงอาทิตย์ พร้อมทั้งการฝึกปฏิบัติการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ เพื่อการสังเกตวัตถุท้องฟ้า ผ่านการจัดค่ายดาราศาสตร์ต่างๆ ได้แก่ ค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ค่ายเยาวชนคนดูดาวสัญจร ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ค่ายดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียนในพระราชดำริ

- **ค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม** เน้นให้เยาวชนจากทั่วประเทศ ที่มีอายุระหว่าง 15 – 19 ปี



ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7 - 9 ธันวาคม 2559 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่



ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 3 - 5 เมษายน 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

• **ค่ายเยาวชนคนดูดาวสัญญา** เน้นการกระจายโอกาสในการเข้าร่วมกิจกรรมของเยาวชนในภูมิภาคต่างๆ โดยในแต่ละปี สตร. จะทำการคัดเลือกพื้นที่ที่จะจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวสัญญารหมุนเวียนกันไป เพื่อให้เยาวชนที่สนใจ อายุระหว่าง 15 – 19 ปี จากพื้นที่ข้างเคียงของส่วนภูมิภาค มาเข้าร่วมกิจกรรม



ค่ายเยาวชนคนดูดาวสัญญา ระหว่างวันที่ 22 - 23 กรกฎาคม 2560 ณ เขาค้อรีสอร์ท จ.เพชรบูรณ์

• **ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน** เน้นให้นักเรียน นักศึกษา ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา อุดมศึกษา หรือเทียบเท่า อายุระหว่าง 15 - 21 ปี ที่มีความสนใจทางดาราศาสตร์ และสามารถเดินทางเข้าร่วมค่ายดาราศาสตร์ สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ณ จังหวัดเชียงใหม่ได้



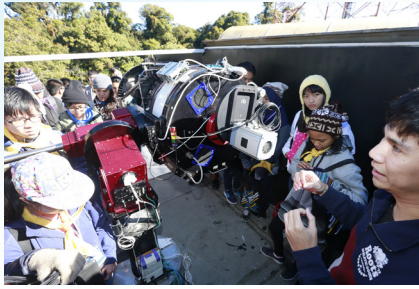
ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ระหว่างวันที่ 21-24 มีนาคม 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

• **ค่ายดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียนในพระราชดำริ** เน้นขยายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์สู่เยาวชนในถิ่นห่างไกล ในโรงเรียนสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน เขตพื้นที่ต่างจังหวัด ซึ่งเป็นแนวทางตามพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



ค่ายดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียนในพระราชดำริ ระหว่างวันที่ 18 - 20 พฤศจิกายน 2559 ณ ผังหวาน รีสอร์ท อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี

- ค่ายเยาวชนดาราศาสตร์อาเซียน เน้นการจัดค่ายให้กับเยาวชนและอาจารย์ในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งของศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก



ค่ายเยาวชนดาราศาสตร์อาเซียน ระหว่างวันที่ 24-27 มกราคม 2560

ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

### 3) การสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์

เน้น การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการดูดาว การจัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ต่างๆ รวมถึงปรากฏการณ์สำคัญต่างๆ สำหรับประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดการตื่นตัว ที่อยากจะรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้ รวมถึงวิวัฒนาการของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างความตระหนัก และเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ผ่านกิจกรรมทางดาราศาสตร์ อาทิ การจัดกิจกรรมดูดาว (ได้แก่ กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว (NARIT Star Party)) กิจกรรมเปิดบ้านหอดูดาวแห่งชาติ (TNO Open house) และการจัดกิจกรรมการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ (ได้แก่ การจัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์ และการบรรยายให้ความรู้ทางดาราศาสตร์ให้แก่หน่วยงานที่ขอความอนุเคราะห์)

- **กิจกรรมดูดาว** เน้นการดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์ขนาดต่างๆ พร้อมแนะนำวิธีการดูดาวเบื้องต้น การสังเกตวัตถุท้องฟ้า สอนการใช้แผนที่ดาว รวมถึงการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ต่างๆ ตามรูปแบบของโครงการกิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว (NARIT Star Party) โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สดร.จัดกิจกรรมดูดาว จำนวน 5 ครั้ง และอีก 1 ครั้ง มีปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่สำคัญ คือ ปรากฏการณ์ Super Full Moon ในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2560 ณ ลานกิจกรรมหน้าศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า จ.เชียงใหม่



กิจกรรมดูดาว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560

- **กิจกรรมเปิดบ้านหอดูดาวแห่งชาติ (TNO Open house)** เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้สัมผัสความยิ่งใหญ่และทันสมัยของกล้องโทรทรรศน์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกระจก 2.4 เมตร ส่องมองวัตถุท้องฟ้าผ่านช่องมองภาพ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นจุดมีทัศนวิสัยของท้องฟ้าที่ดีที่สุดในประเทศไทย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เปิดให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชม จำนวน 2 ครั้ง



กิจกรรมเปิดบ้านหอดูดาวแห่งชาติ (TNO Open house) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560

- **กิจกรรมการสร้างความตระหนักรู้ทางด้านดาราศาสตร์** เน้นการจัดนิทรรศการความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ และบรรยายให้ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์แก่หน่วยงานที่ขอความอนุเคราะห์ทั่วประเทศ ซึ่งส่วนมากเป็นโรงเรียน หรือสถานศึกษาที่มีนักเรียนหรือนักศึกษาที่มีการเรียนในรายวิชาดาราศาสตร์ รวมถึงการจัดนิทรรศการทางด้านดาราศาสตร์ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นิทรรศการในงานถนนสายวิทยาศาสตร์ และเป็นวิทยากรบรรยายให้กับหน่วยงานที่มีการร้องขอ



กิจกรรมการสร้างความตระหนักรู้ทางด้านดาราศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560



## ตารางสรุปผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณพ.ศ. 2560

รูปแบบของ การจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)
การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	<p>อบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น จำนวน 5 ครั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 16 - 18 ธันวาคม 2559 ณ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร /และโบราณสถานวัดข้างรอบ อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร</li> <li>• ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 20 - 22 มกราคม 2560 ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมเพื่อการศึกษา ร้อยเอ็ด จ.ร้อยเอ็ด</li> <li>• ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 17 - 19 มีนาคม 2560 ณ โรงแรมเซ็นทรัลเพลส และศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จ. สมุทรสาคร</li> <li>• ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 29 - 31 มีนาคม 2560 ณ โรงแรมเทพนคร และมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์</li> <li>• ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 2 - 5 พฤษภาคม 2560 ณ โรงแรมกระบะปรีซอร์ท อ่าวนาง และโรงแรมหนองทะเลวิทยา อ.เมือง จ.กระบี่</li> </ul>	598
	<p>อบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง ระหว่างวันที่ 6 - 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ พระมหาธาตุพนมเมทีนิตลและพระมหาธาตุ นภพลภูมิสิริ และบริเวณลานจอดรถด้านหน้าศูนย์ควบคุมและรายงานดอยอินทนนท์ (กองทัพอากาศ) อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (กม.31) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่</p>	37
	<p>อบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ระหว่างวันที่ 14 - 18 มิถุนายน 2560 ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (กม.31) อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่</p>	36
	<p>อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ระหว่างวันที่ 10 - 11 มีนาคม 2560 ณ จัตุรัสวิทยาศาสตร์ อพวช. จามจุรีสแควร์ กรุงเทพฯ</p>	65
	<p>อบรมการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์มาราธอน ระหว่างวันที่ 25 - 26 มีนาคม 2560 ณ สถานีรายงานดอยอินทนนท์ และภาคปฏิบัติ ณ พระมหาธาตุพนมเมทีนิตลและพระมหาธาตุพนมพลภูมิสิริ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่</p>	123
การจัดค่ายดาราศาสตร์	<p>ค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม จำนวน 2 ค่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่ายแรก ระหว่างวันที่ 7 - 9 ธันวาคม 2559 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่</li> <li>• ค่ายสอง ระหว่างวันที่ 3 - 5 เมษายน 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่</li> </ul>	240
	<p>ค่ายเยาวชนคนดูดาวสัญจร ระหว่างวันที่ 22 - 23 กรกฎาคม 2560 ณ เขาค้อ รีสอร์ท จ.เพชรบูรณ์</p>	122

รูปแบบของ การจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)
	ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ระหว่างวันที่ 21-24 มีนาคม 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	40
	ค่ายดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียนในพระราชดำริ ระหว่างวันที่ 18 - 20 พฤศจิกายน 2559 ณ ผังหวาน รีสอร์ท อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	135
	ค่ายเยาวชนดาราศาสตร์อาเซียน ระหว่างวันที่ 24-27 มกราคม 2560 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	45
การสร้างความตระหนัก ทางด้านดาราศาสตร์	กิจกรรมดูดาว	
	• ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 6 พฤศจิกายน 2559 ณ ลานอนุสาวรีย์ 3 กษัตริย์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	628
	• ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 14 พฤศจิกายน 2559 ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัล เฟสติวัล จ.เชียงใหม่ (ปรากฏการณ์ Super Full Moon)	1,772
	• ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 14 - 15 มกราคม 2560 ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัล เฟสติวัล อ.เมือง จ.เชียงใหม่	375
	• ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2560 ณ เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี จ.เชียงใหม่	160
	• ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวสิรินธร ม.เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่	124
	• ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 4 มีนาคม 2560 ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล จ.เชียงใหม่	240
	กิจกรรมเปิดบ้านหอดูดาวแห่งชาติ (TNO Open house)	
	• ครั้งที่ 1 วันเสาร์ที่ 21 มกราคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	120
	• ครั้งที่ 2 วันเสาร์ที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	120
	กิจกรรมการสร้างความรู้ความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์	
	• งานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างวันที่ 17 - 27 สิงหาคม 2560 ณ ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้าอิมแพ็คเมืองทองธานี	47,412
	• จัดนิทรรศการในงานถนนสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งตรงกับช่วงวันเด็กแห่งชาติ ระหว่างวันที่ 12 - 14 มกราคม 2560 ณ กระทรวงวิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ	1,362

#### 4) การจัดทำสื่อทางดาราศาสตร์

สตร. ได้มีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือความรู้ทางดาราศาสตร์ โมเดลระบบสุริยะ แผนที่ดาว โปสเตอร์ความรู้เรื่องระบบสุริยะ เอกสารแผ่นพับ ใบปลิวที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ องค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สตร. ได้ดำเนินการผลิตสื่อหนังสือความรู้ทางดาราศาสตร์ จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ Radio Telescope ดาวเสาร์ ราชวงแหวนแห่งระบบสุริยะ นอกจากนี้สตร. ได้ดำเนินการให้ความอนุเคราะห์สื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก อาทิ โรงเรียน ชมรมดาราศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ และหน่วยงานอื่นที่มีการขอความอนุเคราะห์ รวมทั้งสิ้น 665 หน่วยงาน



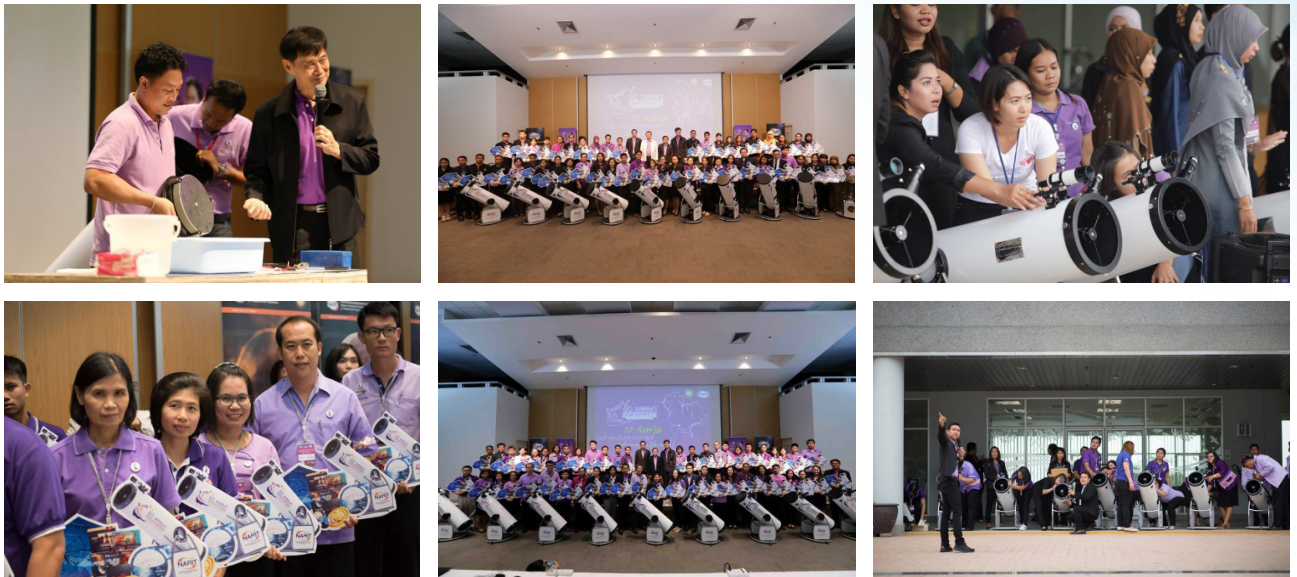
#### 5) การจัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติภาคปฏิบัติ

สตร. เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ และได้มีความร่วมมือกับมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ และพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษาในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) โดยสถาบันฯ ได้เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการจัดการสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกมาอย่างต่อเนื่อง โดยศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกในภาคปฏิบัติ โดยแบ่งเป็น การจัดสอบภาคสังเกตการณ์ในช่วงกลางคืน และการสอบภาคปฏิบัติในภาคกลางวัน เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญทางด้าน การสังเกตการณ์ และการใช้งานอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ตลอดจนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ที่ใช้ร่วมในการจัดสอบแข่งขันทางดาราศาสตร์ และได้ดำเนินการจัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติภาคปฏิบัติ ในระหว่างวันที่ 24 - 28 เมษายน พ.ศ. 2560 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมสอบแข่งขันทั้งสิ้น 100 คน



การจัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติภาคปฏิบัติ ระหว่างวันที่ 24 - 28 เมษายน พ.ศ.2560  
ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

นอกจากนี้ สดร. ได้ขยายผลโครงการ เกิดเป็นโครงการ “มุมดาราศาสตร์” และมอบสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์เพื่อให้โรงเรียนหรือสถานศึกษานำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมทางดาราศาสตร์ ซึ่งมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการแล้วจำนวน 100 โรงเรียน ใน 53 จังหวัด



โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ 77 จังหวัด เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ “60 พรรษา เจ้าฟ้าพันกดาราศาสตร์ ประจำปี 2560

**2.3.2 การให้บริการของส่วนภูมิภาค** โดยหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาค จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา / ฉะเชิงเทรา และสงขลา (เริ่มให้บริการบางส่วน) เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และให้บริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ประชาชนในส่วนภูมิภาคต่างๆ การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ อาทิ การจัดฝึกอบรม นิทรรศการ ค่ายดาราศาสตร์ กิจกรรมสังเกตวัตถุท้องฟ้า ฯลฯ จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์ ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการให้บริการแก่สถาบันการศึกษา และหน่วยงานอื่น ในการจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ โดยแบ่งรูปแบบของการจัดกิจกรรมออกเป็นกลุ่ม ที่สอดคล้องกับการให้บริการของส่วนกลาง และเพิ่มในส่วนของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีผู้สนใจเข้ามาใช้บริการ หรือมีการร้องขอจากหน่วยงานภายนอก หรือการเข้าเยี่ยมชมหอดูดาวฯ ภูมิภาค ได้ดังนี้

- 1) กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์
  - 2) กิจกรรมการจัดค่ายดาราศาสตร์
  - 3) กิจกรรมการสร้างตระหนักรู้ทางด้านดาราศาสตร์
  - 4) การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์
- รายละเอียดและผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีดังต่อไปนี้

## 1) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา



หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา ได้เปิดให้บริการประชาชนมาตั้งแต่ปี 2557 โดยแบ่งเป็นการให้บริการ ถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ การจัดค่ายดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนัก โดยมีรูปแบบกิจกรรม และกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

### • การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

เน้น การอบรมให้ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนทางดาราศาสตร์ นักศึกษาในชมรมดาราศาสตร์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น และผู้สนใจทั่วไป เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดในจัดการเรียนการสอน และการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ อาทิ การจัดอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น อบรมการประยุกต์ใช้สื่อดาราศาสตร์เบื้องต้น

o **อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น** เป็นโครงการที่เปิดโอกาสกลุ่มผู้สนใจในกิจกรรมดูดาว และกิจกรรมการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 รอบ คือ รอบที่ 1 เป็นการจัดอบรมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่มนักดาราศาสตร์สมัครเล่น และจัดอบรมเกี่ยวกับการถ่ายภาพทางช้างเผือกและการถ่ายภาพ star trail และ รอบที่ 2 กิจกรรมอบรมครอบครัวดูดาว เน้น จัดให้กับกลุ่มนักดาราศาสตร์ตัวน้อยโดยใช้หัวข้อในการจัดงานว่า “ครอบครัวดูดาว” ซึ่งเป็นกลุ่มครอบครัวที่สนใจการดูดาวและหากิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับสมาชิกในครอบครัว



กิจกรรมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ครั้งที่ 1  
ในวันที่ 4 เมษายน 2560



กิจกรรมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ครั้งที่ 2  
ในวันที่ 30 กรกฎาคม 2560

๐ **อบรมการประยุกต์ใช้สื่อดาราศาสตร์เบื้องต้น** มีกลุ่มเป้าหมายคือครูและบุคลากรทางการศึกษา เน้น การประดิษฐ์สื่อดาราศาสตร์จากเครื่องมือ และวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการสอน โดยมุ่งเน้นให้เห็นภาพ และสร้างทักษะการคิดและจินตนาการไปสู่ผู้เข้าอบรม



กิจกรรมอบรมการประยุกต์ใช้สื่อดาราศาสตร์เบื้องต้น ในวันที่ 5-7 กรกฎาคม 2560

### ● การจัดค่ายดาราศาสตร์

เน้น การให้ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์จากประสบการณ์ตรง สำหรับเยาวชน นักเรียน และนักศึกษา เป็นเวทีแห่งการแลกเปลี่ยนแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ผ่านกิจกรรมฐานวิชาการในค่ายฯ เปิดทางนำเสนอข้อเท็จจริงของโลก และอวกาศ เพื่อลบล้างข่าวลือต่างๆ ที่อาจนำไปสู่ความวิตกกังวล หรือความวุ่นวายต่างๆ เสริมทักษะการเรียนรู้จากห้องเรียนผ่านการปฏิบัติ การฝึกใช้อุปกรณ์ดาราศาสตร์เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลทางดาราศาสตร์ต่าง ๆ อาทิ

๐ **ค่ายเยาวชนคนรักดาวภาคอีสาน** โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เยาวชนระดับอายุ 15-18 ปี รูปแบบของการจัดค่ายดาราศาสตร์ครั้งนี้ แบ่งการเรียนรู้ออกเป็นฐานวิชาการ และฐานสนทนากาญ จำนวน 3 วัน 2 คืน และในวันสุดท้ายจะเป็นการแลกเปลี่ยนเล่าเรื่องจากหัวข้อทางดาราศาสตร์ที่กำหนดให้ ซึ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความสนุกสนาน และความรู้ทางดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น



ค่ายเยาวชนคนรักดาวภาคอีสาน ในวันที่ 24-26 มีนาคม 2560 ณ ค่าย พี เอส แคมป์ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

### ● การสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์

เน้น การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการดูดาว การจัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ต่างๆ รวมถึงปรากฏการณ์สำคัญต่างๆ สำหรับประชาชนผู้สนใจทั่วไป และกลุ่มนักดูดาว ได้เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษ ซึ่งมีทั้งกิจกรรมวิชาการและกิจกรรมบันเทิง เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีต่อกิจกรรมดูดาว รวมทั้งเป็นการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ อันได้แก่ ท้องฟ้าจำลอง กล้องโทรทรรศน์ และนิทรรศการ แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน-นักศึกษา ครู-อาจารย์ ผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ ได้เข้าร่วมศึกษาข้อมูลและร่วมสังเกตวัตถุท้องฟ้าผ่านกล้องโทรทรรศน์ของหอดูดาวฯ นครราชสีมา อาทิ กิจกรรมดูดาวในสวน Star Party โครงการดาราศาสตร์สัญจร โครงการนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ โครงการเปิดฟ้าตามหาดาว / กิจกรรมดูดาวทุกวันเสาร์ เป็นต้น

o **กิจกรรมดูดาวในสวน Star Party** เป็นการออกให้บริการกิจกรรมดาราศาสตร์ตามโรงเรียน เน้นกิจกรรมในช่วงเวลากลางวันให้นักเรียนได้ฝึกใช้ทักษะการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติตามฐานการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมเปิดที่ให้กับบุคคลทั่วไป ประชาชนที่สนใจสามารถเดินทางมาเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามวันและเวลาที่ประกาศผ่านหน้าเฟซบุ๊กของหอดูดาวฯ นครราชสีมา ให้บริการส่องกล้องโทรทรรศน์เพื่อสังเกตวัตถุท้องฟ้า เช่น ดาวเสาร์ เนบิวลา วัตถุ deep-sky



กิจกรรมดูดาวในสวน Star Party ระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา

o **กิจกรรมดาราศาสตร์สัญจร** มีเป้าหมายเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน ไปยังโรงเรียนตามเขตพื้นที่รอบนอกตามอำเภอต่างๆ ของจังหวัดนครราชสีมา และมีแผนจะขยายการจัดกิจกรรมยังจังหวัดอื่นๆ ที่อยู่ไกลออกไป เพื่อเป็นการขยายโอกาสในการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ให้กับโรงเรียนในภูมิภาคอย่างทั่วถึง



กิจกรรมดาราศาสตร์สัญจร ระหว่างวันที่ 16-20 กรกฎาคม 2560

o **กิจกรรมการจัดนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา** ในวันที่ 18 สิงหาคมของทุกปี จะเป็นวันครบรอบเหตุการณ์สุริยุปราคา ณ ตำบลหว้ากอ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ ร.4 ทรงคำนวณไว้ล่วงหน้า และเพื่อเป็นการรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา จึงได้จัดกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์เป็นการเพื่อปลูกฝังความชอบทางวิทยาศาสตร์และเสริมสร้างกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์แก่เยาวชน นักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไป นอกจากการจัดกิจกรรมเพื่อรำลึกถึงเหตุการณ์ในวันดังกล่าวแล้ว หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา ยังต้องการใช้กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประชาสัมพันธ์หน่วยงาน และสร้างความสนุกในวิทยาศาสตร์แก่กลุ่มเป้าหมาย พร้อมเปิดให้ประชาชนทั่วไปได้สัมผัสกับสื่อดาราศาสตร์ โครงสร้างพื้นฐาน เช่น กล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ ท้องฟ้าจำลอง ของหอดูดาวในงานนี้ด้วย



โครงการนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 15 – 21 สิงหาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา

o **กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560** เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็ก ๆ และผู้ปกครองได้ร่วมสนุกกับกิจกรรมทางดาราศาสตร์ต่างๆ เช่น การฉายท้องฟ้าจำลองรอบพิเศษ การวาดภาพพระบายสี เกี่ยวกับอวกาศ กิจกรรมดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์ช่วงกลางคืน และกิจกรรมสนุกต่างๆ



กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ วันที่ 14 มกราคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา

o **กิจกรรมดาราศาสตร์สู่ชุมชน** เป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ผ่านสื่อดาราศาสตร์ เช่น กล้องโทรทรรศน์ ที่นำมาให้บริการ กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นให้แก่กลุ่มเด็ก ๆ ยุวชน และความสนุกสนานในการเรียนรู้ดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์



กิจกรรมดาราศาสตร์สู่ชุมชน วันที่ 18 มีนาคม 2560 ณ สวนน้ำบึงดาหล้า จ.นครราชสีมา



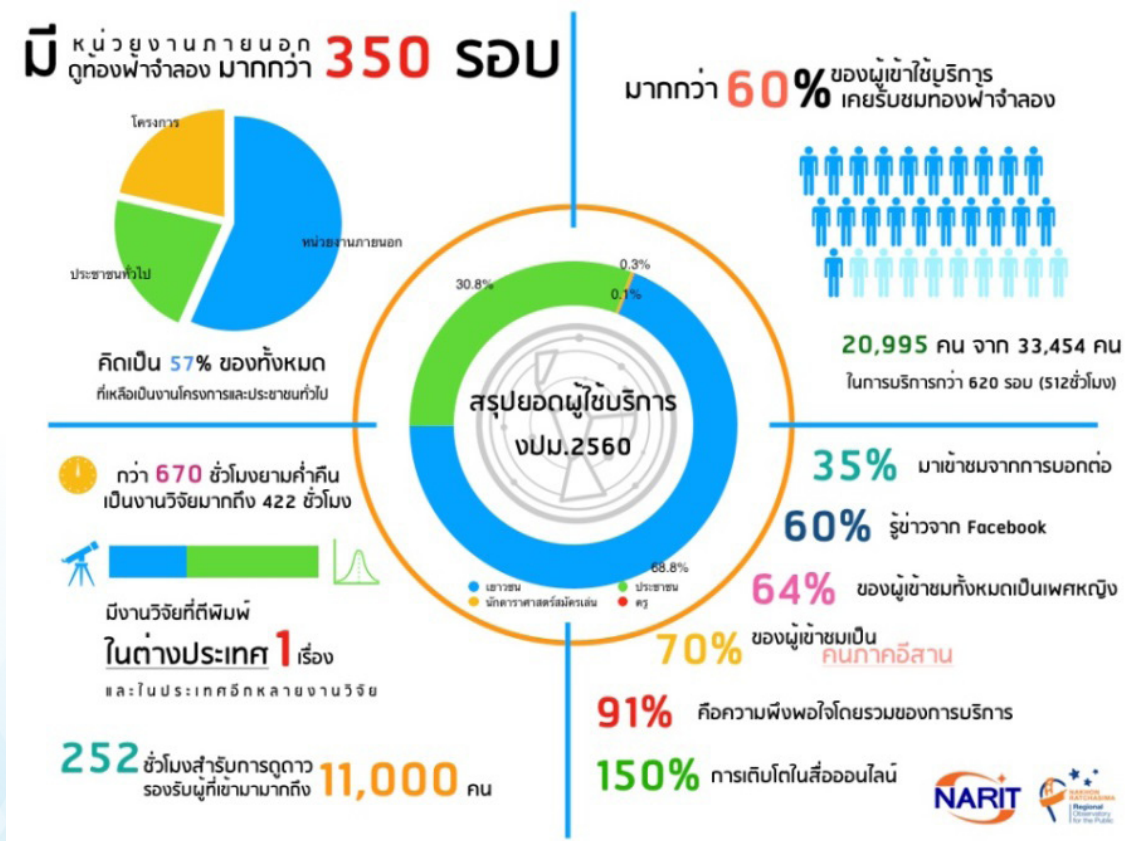
o **กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว** เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อบริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ อันได้แก่ ท้องฟ้าจำลอง กล้องโทรทรรศน์ และนิทรรศการ แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน-นักศึกษา ครู-อาจารย์ ผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ ได้เข้าร่วมศึกษาข้อมูลและร่วมสังเกตวัตถุท้องฟ้าผ่านกล้องโทรทรรศน์ของหอดูดาวฯ นครราชสีมา โดยจัดกิจกรรมทุกๆ วันเสาร์ตลอด 12 เดือน



ภาพบรรยากาศใน กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560

• **การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน**

นอกจากกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ ที่หอดูดาวฯ นครราชสีมา จัดขึ้นเพื่อให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา บุคลากรทางการศึกษา รวมถึงประชาชนผู้สนใจแล้ว หอดูดาวฯ นครราชสีมา ยังสนับสนุนงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in) และโรงเรียนหรือหน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรมให้เป็นหมู่คณะ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้รับการสนใจเป็นอย่างมากสามารถสรุปยอดผู้ใช้บริการได้ดังนี้



## ตารางสรุปผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณพ.ศ. 2560

รูปแบบของ การจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)
การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>• ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4 เมษายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา</li> <li>• ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 30 กรกฎาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา</li> </ul>	100
	อบรมการประยุกต์ใช้สื่อดาราศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 1 ครั้ง ในระหว่างวันที่ 5 - 7 กรกฎาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา	40
การจัดค่ายดาราศาสตร์	ค่ายเยาวชนคนรักดาวภาคอีสาน จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 24-26 มีนาคม 2560 ณ ค่าย พี เอส แคมป์ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา	40
การสร้างความตระหนักรู้ทางด้านดาราศาสตร์	กิจกรรมดูดาวในสวน Star Party จำนวน 1 ครั้ง ในระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา	1,251
	กิจกรรมดาราศาสตร์สัญจร จำนวน 1 ครั้ง คือ ระหว่างวันที่ 16-20 กรกฎาคม 2560	323
	กิจกรรมการจัดนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา จำนวน 1 ครั้ง คือ ระหว่างวันที่ 15 – 21 สิงหาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา	1,580
	กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560 จำนวน 1 ครั้ง คือ ในวันที่ 14 มกราคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา	2,774
	กิจกรรมดาราศาสตร์สู่ชุมชน จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>• ครั้งที่ 1 ในระหว่างวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ตลาดนัดเซฟวัน จ.นครราชสีมา</li> <li>• ครั้งที่ 2 ในระหว่างวันที่ 18 มีนาคม 2560 ณ สวนน้ำป่าตองหัว มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม 1,693 คน</li> </ul>	1,693
	กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว โดยจัดกิจกรรมทุกๆ วันเสาร์ตลอด 12 เดือน	2,278
การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน / เปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk – in) / จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น หรือให้กับโรงเรียนภายนอกหอดูดาวฯ ตามการร้องขอ	33,454

## 2) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา



หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา ได้เปิดให้บริการประชาชนมาตั้งแต่ปี 2558 โดยแบ่งเป็นการให้บริการ ถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ การจัดค่ายดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนักรู้ โดยมีรูปแบบกิจกรรม และกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

### • การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

เน้น การอบรมให้ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนทางดาราศาสตร์ นักศึกษาในชมรมดาราศาสตร์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น และผู้สนใจทั่วไป เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดในจัดการเรียนการสอน และการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ อาทิ การจัดโครงการพัฒนาทักษะด้านการสอนดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการนักดาราศาสตร์สมัครเล่น เป็นต้น

o **โครงการพัฒนาทักษะด้านการสอนดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน** เป็นโครงการที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ และสร้างสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ เพื่อนำไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนต่อไป



กิจกรรมพัฒนาทักษะด้านการสอนดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-6 พฤศจิกายน 2559 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา



กิจกรรมพัฒนาทักษะด้านการสอนดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 14-16 กรกฎาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

o **อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น** เป็นโครงการที่เปิดโอกาสกลุ่มผู้สนใจในกิจกรรมดูดาว และกิจกรรมการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ เน้นถ่ายทอดองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางดาราศาสตร์ของกลุ่มนักดาราศาสตร์สมัครเล่น



กิจกรรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ในวันที่ 10 ธันวาคม 2559 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

• **การจัดค่ายดาราศาสตร์**

เน้น การให้ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์จากประสบการณ์ตรง สำหรับเยาวชน นักเรียน และนักศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้รับความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ จนเกิดกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ อาทิ ค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน การจัดค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ ค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ ค่ายนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย ค่ายยุววิจัยดาราศาสตร์ เป็นต้น

o **ค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน** มีวัตถุประสงค์ เพื่อกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้กับเด็กและเยาวชนให้เกิดความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ พัฒนาทักษะและกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ มุ่งเน้นให้เด็กและเยาวชน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ ตลอดจนฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์จริง รวมถึงสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปศึกษาขยายผลและประกอบการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ได้



ค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ ครั้งที่ 1  
ในวันที่ 3-5 กุมภาพันธ์ 2560  
ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ  
ฉะเชิงเทรา



กิจกรรมค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ ครั้งที่ 2  
ในวันที่ 9-11 มิถุนายน 2560  
ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ  
ฉะเชิงเทรา

o **ค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ เน้น** การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักเรียนที่เข้ามาร่วมกิจกรรมของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา โดยจัดเป็นฐานการเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์



ค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ ในวันที่ 11-12 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

o **ค่ายชุมนุมดาราศาสตร์** มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการสามารถใช้งานอุปกรณ์ดาราศาสตร์ขั้นพื้นฐานทางดาราศาสตร์ สามารถนำความรู้และความคิดสร้างสรรค์มาสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางดาราศาสตร์ และนำไปถ่ายทอดในชุมนุมดาราศาสตร์ของโรงเรียนได้



ค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ ครั้งที่ 1 ในวันที่ 3 - 5 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

กิจกรรมค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ ครั้งที่ 2 ในวันที่ 9 - 11 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

o **ค่ายนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย** มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้รับความรู้พื้นฐานทางดาราศาสตร์ สามารถนำสร้างสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ และนำสื่อการเรียนรู้เหล่านี้ไปใช้สื่อสารถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับประชาชนหรือนักเรียนในโรงเรียนตนเองได้



กิจกรรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 2-4 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

กิจกรรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 16-18 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

นำเสนอผลงานนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย ระหว่างวันที่ 18-20 สิงหาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

o **ค่ายยุววิจัยดาราศาสตร์** มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการเกิดกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ สังเกต สงสัยและเกิดปัญหาวิจัย สามารถสร้างงานโครงการงานวิจัยทางดาราศาสตร์ระดับเยาวชนได้ โดยสร้างงานวิจัยนักเรียน 1 คน / 1 โครงการงานวิจัย



ค่ายยุววิจัยดาราศาสตร์ ครั้งที่ 1  
ระหว่างวันที่ 25-27 พฤศจิกายน 2560  
ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

ค่ายยุววิจัยดาราศาสตร์ ครั้งที่ 2  
ระหว่างวันที่ 20-22 มกราคม 2560  
ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

### • การสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์

เน้น การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการดูดาว การจัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ต่างๆ รวมถึงปรากฏการณ์สำคัญต่างๆ สำหรับประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดการตื่นตัว ที่อยากจะรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้ รวมถึงวิวัฒนาการของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างความตระหนัก และเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์โดยผ่านกิจกรรมทางดาราศาสตร์ อาทิ กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว วันเด็กแห่งชาติ สัปดาห์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

o **กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว** มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ ทำให้เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ เปิดโอกาสให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไปมีโอกาสสัมผัส ปรากฏการณ์ท้องฟ้าผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยตนเอง



กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว ครั้งที่ 1-7

o **กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560** มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ ผ่านนิทรรศการและการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์



กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ในวันที่ 14 มกราคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

o **กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์** มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ ผ่านนิทรรศการและการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ โดยดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2558



กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ในวันที่ 15-21 สิงหาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

o **กิจกรรมการจัดนิทรรศการภาพถ่ายและสื่อแสดงการติดตามวัตถุท้องฟ้า** มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำนิทรรศการภาพถ่ายดาราศาสตร์และสื่อแสดงการติดตามวัตถุท้องฟ้า และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ มาเผยแพร่เป็นความรู้ทางดาราศาสตร์ ให้สาธารณชนได้รับทราบ เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ กระตุ้นให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีความสนใจกิจกรรมทางดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น

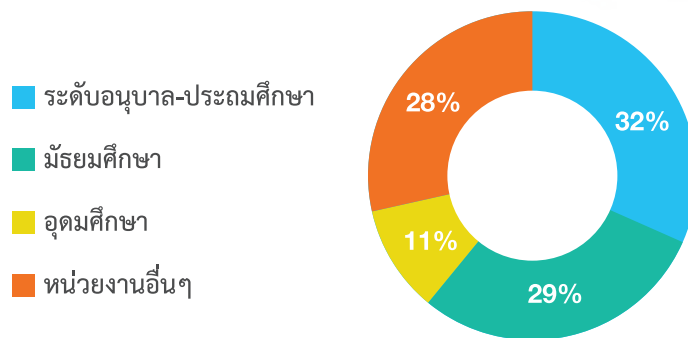


นิทรรศการภาพถ่ายและสื่อแสดงการติดตามวัตถุท้องฟ้า ระหว่างวันที่ 15 - 30 กันยายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา

## • การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

นอกจากการกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ ที่หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา จัดขึ้นเพื่อให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา บุคลากรทางการศึกษา รวมถึงประชาชนผู้สนใจแล้ว หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา ยังให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in) และ โรงเรียนหรือหน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรมให้เป็นหมู่คณะ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้รับการสนใจเป็นอย่างมากสามารถสรุปยอดผู้ใช้บริการ และจำนวนชั่วโมงการให้บริการหน่วยงานภายนอก ได้ดังนี้

### หน่วยงานภายนอกมาใช้บริการ 92 หน่วยงาน แบ่งเป็น



### จำนวนชั่วโมงการให้บริการหน่วยงานภายนอก

หน่วย: ชั่วโมง

รายการ	ท้องฟ้าจำลอง	ฐานวิชาการ	สังเกตการณ์ดวงอาทิตย์	สังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า
จำนวนชั่วโมงการให้บริการแก่หน่วยงานภายนอก	276	368	89	207

### ตารางสรุปผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณพ.ศ. 2560

รูปแบบของการจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	โครงการพัฒนาทักษะด้านการสอนดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4 - 6 พฤศจิกายน 2559 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> <li>ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 14 - 16 กรกฎาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> </ul>	100
	อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น จำนวน 1 ครั้ง ในระหว่าง 10 ธันวาคม 2559 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	150



รูปแบบของ การจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)
การจัดค่ายดาราศาสตร์	ค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 3 - 5 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> <li>ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9 - 11 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> </ul>	40
	ค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ จำนวน 1 ครั้ง ในวันที่ 11-12 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	92
	ค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 3 - 5 กุมภาพันธ์ 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> <li>ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 9 - 11 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> </ul>	165
	ค่ายนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 2 - 4 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> <li>ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 16 - 18 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> </ul> และมี การนำเสนองานนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย ในวันที่ 18 - 20 สิงหาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	50
	ค่ายยุววิจัยดาราศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 25 - 27 พฤศจิกายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> <li>ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 20 - 22 มกราคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา</li> </ul> และมี การนำเสนองานยุววิจัยดาราศาสตร์ ในวันที่ 1-3 กันยายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	50
การสร้างความตระหนัก ทางด้านดาราศาสตร์	กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว จำนวน 7 ครั้ง	2,732
	กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว โดยจัดกิจกรรมทุกๆ วันเสาร์ตลอด 12 เดือน	2,278
	กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560 จำนวน 1 ครั้ง คือ ในวันที่ 14 มกราคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	200
	กิจกรรมการจัดนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ครั้ง คือ ระหว่างวันที่ 15 - 21 สิงหาคม 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	3,574
	กิจกรรมจัดทำนิทรรศการภาพถ่ายและสื่อแสดงการติดตามวัตถุท้องฟ้า จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 15 - 30 กันยายน 2560 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา	200
การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน / เปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk - in) / จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น หรือให้กับโรงเรียนภายนอกหอดูดาวฯ ตามการร้องขอ	7,228

### 3) หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา



หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา ได้เริ่มให้บริการอย่างไม่เป็นทางการ โดยแบ่งเป็นการให้บริการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ การจัดค่ายดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนัก โดยมีรูปแบบกิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

#### • การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

เน้น การอบรมให้ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนทางด้านดาราศาสตร์ นักศึกษาในชมรมดาราศาสตร์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น และประชาชน ผู้สนใจทั่วไป เพื่อนำความรู้ไปต่อยอดในการจัดการเรียนการสอนและการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ อาทิ การจัดกิจกรรมอบรมนักวิจัยทางดาราศาสตร์ระดับอุดมศึกษา กิจกรรมดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอด (เดือนรอมฎอน) และดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันออกศีลอด (ฮารีรายออีฎิ้ลฟิตริ)

o **อบรมนักวิจัยทางดาราศาสตร์ระดับอุดมศึกษา** มีกลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์และนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เน้นพัฒนาทักษะการทำงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ให้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านดาราศาสตร์ นอกจากนี้อาจารย์ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเป็นที่ปรึกษางานวิจัย หรือโครงการวิจัยดาราศาสตร์ให้กับ นักศึกษารวมถึงการสร้างเครือข่ายงานวิจัยในระดับอุดมศึกษาได้โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสดร. ได้แก่ กล้องโทรทรรศน์หอดูดาวภูมิภาค และกล้องโทรทรรศน์ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ระยะไกล ณ เซอร์โร โทโลโล (Cerro Tololo) สาธารณรัฐชิลี และกล้องโทรทรรศน์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอีกมากมาย



โครงการอบรมนักวิจัยทางดาราศาสตร์ระดับอุดมศึกษา ระหว่างวันที่ 9 - 11 กันยายน 2560  
ณ โรงแรมกรีนเวิลด์พาลาส สงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

o **อบรมการดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอด** เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมปลาย คุณครู ผู้นำศาสนา ที่อยู่ในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง โดยดำเนินการจัดกิจกรรมอบรมการดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอดไปแล้ว จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่

(1) กิจกรรมดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอด (เดือนรอมฎอน) ในระหว่างวันที่ 24 - 26 พฤษภาคม 2560 ณ หอดูดวงจันทร์ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 13 -18 ปี รวมถึงคุณครูผู้ติดตาม

(2) กิจกรรมดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันออกศีลอด (ฮารีรายอออิฎิ้ลฟิตรี) ในระหว่างวันที่ 23 - 25 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดวงจันทร์ Lunar Landscape อำเภอยะหา จังหวัดยะลา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนและประชาชนได้ทำความเข้าใจการใช้งานกล้องโทรทรรศน์เพื่อใช้สำหรับการสังเกตดวงจันทร์เสี้ยวแรก นับเป็นประสบการณ์ที่มีประโยชน์กับการนำไปใช้ในการเรียนรู้อุตุนิยมวิทยาต่อไป ที่สำคัญคือเป็นการสร้างแรงบันดาลใจและตระหนักในการเรียนรู้อุตุนิยมวิทยาและดาราศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้กับเยาวชนกลุ่มนี้เป็นอย่างมาก อีกทั้งเยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายในครั้งนี้เป็นกลุ่มที่มีความตั้งใจใฝ่รู้ มีข้อซักถาม และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูดวงจันทร์เป็นอย่างดี



โครงการอบรมการดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอด ระหว่างวันที่ 23 - 25 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดวงจันทร์ Lunar Landscape อำเภอ จังหวัดยะลา

### • การจัดค่ายดาราศาสตร์

**เน้น** การให้ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์จากประสบการณ์ตรงสำหรับเยาวชน นักเรียน และนักศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้รับความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ เช่น การเรียนรู้พื้นฐาน การดูดวงจันทร์เบื้องต้น การใช้แผนที่ดาว และทักษะการวัดระยะเชิงมุมบนท้องฟ้าผ่านประสบการณ์จากการสังเกตการณ์จากท้องฟ้าจริง การเรียนรู้เรื่องการสังเกตการณ์ดวงอาทิตย์ การหาคาบการหมุนรอบตัวเองของดวงอาทิตย์ พร้อมทั้งการฝึกปฏิบัติการใช้งานกล้องโทรทรรศน์เพื่อการสังเกตวัตถุบนท้องฟ้า ผ่านการจัดค่ายดาราศาสตร์ ต่างๆ อาทิ กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน และกิจกรรมคนดูดวงจันทร์นัดทะเล

o **ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน** มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมและให้ความสำคัญในกิจกรรมชุมนุมดาราศาสตร์ระดับชั้นมัธยมทั่วประเทศ



ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ระหว่างวันที่ 30 กันยายน - 3 ตุลาคม 2560 ณ สวนประวัติศาสตร์ พลเอกเปรมติณสูลานนท์ สงขลา ตำบลพะวง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

o **ค่ายคนดูดาวเท้ายัตติยะเล** มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนได้รับความรู้พื้นฐานและข้อมูลดาราศาสตร์ รวมถึงสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปศึกษาขยายผลและประกอบการเรียนทางดาราศาสตร์



โครงการคนดูดาวเท้ายัตติยะเล ระหว่างวันที่ 21-23 กรกฎาคม 2560  
ณ สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

• **การสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์**

เน้น การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการดูดาว การจัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์ และการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ต่างๆ รวมถึงปรากฏการณ์สำคัญต่างๆ สำหรับประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดการตื่นตัว ที่อยากจะรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้ รวมถึงวิวัฒนาการของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศและต่างประเทศเพื่อสร้างความตระหนัก และเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ โดยผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์ อาทิ กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว วันเด็กแห่งชาติ และสัปดาห์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

o **กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว** มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ ทำให้เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ เปิดโอกาสให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีโอกาสสัมผัสปรากฏการณ์ท้องฟ้าผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยตนเอง



โครงการเปิดฟ้าตามหาดาว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560

o **กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ** ประจำปี 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ กระตุ้นให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีความสนใจกิจกรรมทางดาราศาสตร์มากขึ้น ได้รับความรู้ด้านดาราศาสตร์ในด้านวิชาการและการใช้เครื่องมือทางดาราศาสตร์เบื้องต้น และได้ชมนิทรรศการทางดาราศาสตร์ เช่น ระบบสุริยะ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ กล้องโทรทรรศน์ ความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ รวมถึงเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ให้สาธารณชนได้รับทราบ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางดาราศาสตร์ต่อไป



กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ วันที่ 14 มกราคม 2560 ณ เทศบาลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

o **กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2560** มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ กระตุ้นให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีความสนใจกิจกรรมทางดาราศาสตร์มากขึ้น ได้รับความรู้ด้านดาราศาสตร์ในด้านวิชาการและการใช้เครื่องมือทางดาราศาสตร์เบื้องต้น และได้ชมนิทรรศการทางดาราศาสตร์ เช่น ระบบสุริยะ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ กล้องโทรทรรศน์ ความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ รวมถึงเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ให้สาธารณชนได้รับทราบ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางดาราศาสตร์ต่อไป



กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ระหว่างวันที่ 16 - 18 สิงหาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

## • การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

นอกจากภารกิจกรมทางด้านดาราศาสตร์ ที่หอดูดาวฯ สงขลา จัดขึ้นเพื่อให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา บุคลากรทางการศึกษา รวมถึงประชาชนผู้สนใจแล้ว หอดูดาวฯ สงขลา ยังสนับสนุนงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in) และโรงเรียนหรือหน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรมให้เป็นหมู่คณะ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้รับการสนใจเป็นอย่างมากสามารถสรุปยอดผู้ใช้บริการได้ดังนี้

ปีงบประมาณ	รูปแบบกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด	จำนวนโรงเรียน / หน่วยงานที่ขอให้จัดกิจกรรม
2560	1. กิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน	20,027 คน	19 หน่วยงาน
	2. กิจกรรมดาราศาสตร์ 1 วัน 1 คืน		
	3. กิจกรรมดาราศาสตร์ 2 วัน 1 คืน		
	4. การให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk-in)		
	5. จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น / โรงเรียนภายนอกหอดูดาว		

สำหรับการสนับสนุนงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ให้การสนับสนุนการวิจัยด้านดาราศาสตร์ เรื่อง การศึกษาการกระจายตัวของธาตุเหล็กออกไซด์ (FeO) บนดวงจันทร์ด้วยวิธีการเร่งสีได้ผ่านการคัดเลือกเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการทางดาราศาสตร์ ณ เมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น และได้ตีพิมพ์วารสารในประเทศ อาทิเช่น การจำลองระบบดาวคู่แบบใกล้ชิด อาร์ดับเบิลยู พิสซิส ออสตริณี โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PHEBE MODELING OF A CLOSE BINARY STAR SYSTEM, RW PISCIS AUSTRINI WITH PHOEBE SOFTWARE และได้ตีพิมพ์วารสารในต่างประเทศ อาทิ Elemental composition analysis of stony meteorites discovered at Phitsanulok, Thailand

## ตารางสรุปผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณพ.ศ. 2560

รูปแบบของการจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	อบรมนักวิจัยทางดาราศาสตร์ระดับอุดมศึกษา ในระหว่างวันที่ 9 - 11 กันยายน 2560 ณ โรงแรมกรีนเวิลด์พาเลซ สงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	22
	อบรมการดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอด จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 กิจกรรมดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอด (เดือนรอมฎอน) ในระหว่างวันที่ 24 - 26 พฤษภาคม 2560 ณ หอดูดวงจันทร์ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา</li> <li>ครั้งที่ 2 กิจกรรมดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันออกศีลอด (ฮารีรายออิฎิ้ลฟิตรี) ในระหว่างวันที่ 23 - 25 มิถุนายน 2560 ณ หอดูดวงจันทร์ Lunar Landscape อำเภอยะหา จังหวัดยะลา</li> </ul>	1,745

รูปแบบของ การจัดกิจกรรม	ผลการในการดำเนินการปี 2560	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)
การจัดค่ายดาราศาสตร์	ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ในระหว่างวันที่ 30 กันยายน – 3 ตุลาคม 2560 ณ สวนประวัติศาสตร์ พลเอกเปรมติณสูลานนท์ สงขลา ตำบลพะวง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	40
	ค่ายคนดูดาวเท้าติดทะเล ในระหว่างวันที่ 21-23 กรกฎาคม 2560 ณ สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	100
การสร้างความตระหนัก ทางด้านดาราศาสตร์	กิจกรรมเปิดฟ้าตามหาดาว จำนวน 4 ครั้ง	4000
	กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560 จำนวน 1 ครั้ง คือ ในวันที่ 14 มกราคม 2560 ณ เทศบาลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	2,500
	กิจกรรมการจัดนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา จำนวน 1 ครั้ง คือ ระหว่างวันที่ 16 - 18 สิงหาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	7,624
การให้บริการโครงสร้าง พื้นฐาน	จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ 4 วัน / เปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป (Walk – in) / จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานอื่น หรือให้กับโรงเรียนภายนอกหอดูดาวฯ ตามการร้องขอ	20,027

### 2.3.3 การสื่อสารดาราศาสตร์สู่ประชาชนและสังคมไทย

สตร. ได้ดำเนินการตามภารกิจหลัก และแผนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากภารกิจหลักในด้านการศึกษาค้นคว้า วิจัย สร้างเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ บริการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์สู่สาธารณชนแล้ว สตร. ยังให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสื่อสารดาราศาสตร์ไปสู่สาธารณชนในหลากหลายช่องทาง เช่น การส่งข่าวแจกไปยังสื่อมวลชนแขนงต่างๆ การแถลงข่าวกรณีมีปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจและสังคมต้องการคำตอบ จัดให้มีสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่าง สตร. กับประชาชน การจัดกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์สำคัญ การจัดเสวนาดาราศาสตร์เพื่อเผยแพร่ความรู้สู่ประชาชน รวมถึงกิจกรรมพิเศษต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ ฯลฯ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ กระตุ้นและสร้างสังคมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

สตร. ได้มีผลงานด้านการสื่อสารดาราศาสตร์สู่ประชาชน และเผยแพร่ข่าวสารขององค์กร ดังนี้

1) การเผยแพร่ข่าวแจก ทั้งหมด 96 ฉบับ ได้รับการเผยแพร่ผ่านสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ไม่ต่ำกว่า 3,018 รายการ ปรากฏในหน้า 1 หนังสือพิมพ์รายวัน จำนวน 71 รายการ คิดเป็นมูลค่าการประชาสัมพันธ์รวมมากกว่า 140 ล้านบาท

#### 2) การดำเนินงานด้านสื่อสังคมออนไลน์

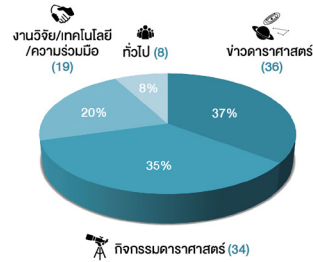
สตร. มีเฟซบุ๊กหลัก 2 รูปแบบ แบบกลุ่มมีสมาชิก จำนวน 26,694 คน แบบแฟนเพจมีสมาชิก 133,865 คน เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมทั้งสิ้น 1,079 รายการ รายการที่มีผู้สนใจเข้าชมเป็นจำนวนมากที่สุดได้แก่ “ภาพถ่ายดาวเสาร์” ในคืนดาวเสาร์ใกล้โลกที่สุดในรอบปี 15 มิถุนายน 2560 มียอดผู้เข้าชมถึง 1,367,474 คน นอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ [www.NARIT.or.th](http://www.NARIT.or.th) ที่เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับสืบค้นความรู้และกิจกรรมทางดาราศาสตร์ มียอดผู้เข้าชม เว็บไซต์ภาษาไทยเฉลี่ยเดือนละประมาณ 90,526 ครั้ง เว็บไซต์ภาษาอังกฤษเฉลี่ยเดือนละประมาณ 8,669 ครั้ง

# PR Report

Oct 2016 - Sep 2017

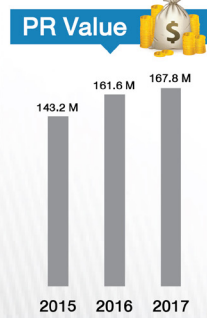
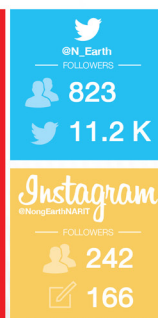
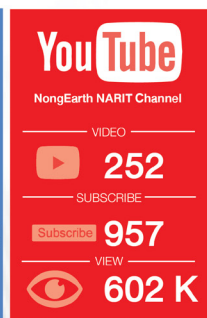
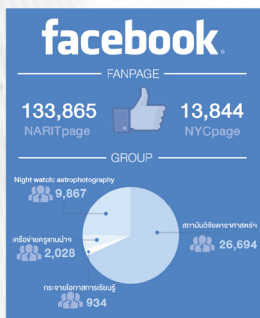
**97** Press Release  
**38** Events  
**1,119** FB Posts  
**31** FB Live  
**132** Banners  
**185** TV  
**30** Radio  
**418** Newspapers  
**1,429** Online  
**17** Infographics

## Press Release (97)



Website  
(www.NARIT.or.th)

THAI  
**1.14 M**  
ENG  
**0.12 M**  
(Views)



www.NARIT.or.th

National Astronomical Institute of Thailand (Public Organization),  
Ministry of Science and Technology



### 3) การจัดกิจกรรมสร้างความรับรู้ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย

ในไตรมาสที่ 1-2 ของปี 2560 เป็นช่วงฤดูหนาวที่มีสภาพอากาศ ท้องฟ้าเหมาะสำหรับจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ เพื่อสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ได้เป็นอย่างดี สดร. ได้จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 22 ครั้ง อาทิ แลกของขวัญปรากฏการณ์ดาราศาสตร์สำคัญ ค่ายเยาวชนดาราศาสตร์ กิจกรรมดูดาวสำหรับประชาชน อบรมถ่ายภาพดาราศาสตร์ การเสวนาดาราศาสตร์ ฯลฯ

สำหรับไตรมาสที่ 3 เป็นช่วงที่เหมาะสมแก่การสังเกตการณ์ดาวเคราะห์ สดร. ได้จัดกิจกรรมเชิญชวนประชาชนร่วมสังเกตการณ์ดาวพฤหัสบดีใกล้โลกในเดือนเมษายน และสังเกตการณ์ดาวเสาร์ใกล้โลกในเดือนมิถุนายน โดยตั้งจุดสังเกตการณ์หลักในแหล่งชุมชนและร่วมกับหอดูดาวภูมิภาค นักล่องโทรทรรศน์ชนิดต่างๆ มาบริการประชาชน ได้ส่องดาวเคราะห์แบบเต็มตา เป็นต้น

ส่วนไตรมาสที่ 4 เน้นกิจกรรมสร้างการรับรู้ ความเข้าใจและการเผยแพร่องค์ความรู้ อาทิ จัดงานแลกเปลี่ยน “ก้าวต่อไปของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ – NARIT The Next Step” สื่อสารให้ประชาชนได้ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของการศึกษาด้านดาราศาสตร์ ซึ่งนอกจากการวิจัยแล้ว สดร. ยังมุ่งใช้ดาราศาสตร์มาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาคณะ เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนในอนาคต สอดรับกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ร่วมจัดนิทรรศการดาราศาสตร์ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติประจำปี 2560 ในเดือนสิงหาคม จัดงานเสวนาดาราศาสตร์ในประเด็นที่น่าติดตาม “จับตาวาระสุดท้ายยานแคสซินี : วีรบุรุษแห่งดาวเสาร์” ในเดือนกันยายน ฯลฯ รวม 2 ไตรมาสสุดท้ายมีการจัดกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 16 ครั้ง

จะเห็นได้ว่า สดร. มีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ค่อนข้างหลากหลาย และครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เยาวชน นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น ฯลฯ ทั้งนี้ ตลอดทั้งปีงบประมาณ 2560 มีการจัดกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 38 ครั้ง



ข่าวสารดาราศาสตร์ ที่ได้รับความสนใจมากที่สุด ได้แก่ ข่าวปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ อาทิ ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบ 68 ปี ในคืนวันลอยกระทง ดาวพฤหัสบดีใกล้โลกที่สุดในรอบปี ดาวเสาร์ใกล้โลกที่สุดในรอบปี ข้อมูลการเกิดฝนดาวตกตลอดทั้งปี การสังเกตการณ์ทางช้างเผือก และความก้าวหน้าการสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ เช่น ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ รวมถึงการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางดาราศาสตร์ เป็นต้น

กิจกรรมที่ประชาชนสนใจเข้าร่วมมากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมสังเกตการณ์ปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ ได้แก่ ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบปี ดาวพฤหัสบดีใกล้โลกที่สุดในรอบปี ดาวเสาร์ใกล้โลกที่สุดในรอบปี มีการจัดกิจกรรมร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายทั่วประเทศ คาดว่ามีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้นหลายหมื่นคน กิจกรรมเปิดบ้านหอดูดาวแห่งชาติ ซึ่งกำหนดจัดปีละ 2 ครั้ง ในแต่ละครั้งมีผู้สนใจจองเข้าร่วมกิจกรรมล่วงหน้าเป็นจำนวนมาก และงานเสวนาดาราศาสตร์ พูดคุยเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวงการดาราศาสตร์และการสำรวจล่าสุด ในแง่มุมต่างๆ แบบเจาะลึก ซึ่งจัดขึ้น 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เรื่อง “ดาวอังคาร : บ้านหลังถัดไปของมนุษย์” และ ครั้งที่ 2 เรื่อง “จับตาวาระสุดท้ายยานแคสซินี : วีระบุรุษแห่งดาวเสาร์” มีผู้สนใจทั้งเยาวชน นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ผู้ปกครองพาบุตรหลานมาเข้าฟัง เป็นจำนวนมาก กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ได้นำให้เกิดการตื่นตัว และติดตามข่าวสารทางดาราศาสตร์อย่างกว้างขวาง

ในปี 2560 สดร. ได้เริ่มดำเนินการเผยแพร่ข่าวสารและกิจกรรมทางดาราศาสตร์ในรูปแบบการถ่ายทอดสดหรือ Live ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ทางเฟซบุ๊กสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (NARITPage) ถ่ายทอดสดบรรยากาศการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ เช่น กิจกรรมสังเกตการณ์ดาวพฤหัสบดีใกล้โลก การอบรมถ่ายภาพดาราศาสตร์มาราธอน งานเสวนาดาราศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง การพูดคุยเรื่องราวดาราศาสตร์ที่กำลังเป็นที่สนใจแบบเฉพาะกิจ จำนวน 5 ครั้ง ผ่านทาง NARIT Facebook live รวมทั้งสิ้น 9 ครั้ง ช่วยให้ข่าวสารและกิจกรรมทางดาราศาสตร์ได้รับความสนใจและเข้าถึงประชาชนมากยิ่งขึ้น สมาชิกแฟนเพจและผู้ติดตามสามารถติดตามผ่านสื่อดังกล่าวได้จากทุกพื้นที่ทั่วประเทศและทั่วโลก เป็นการสื่อสารแบบสองทางถาม-ตอบ กันได้ในทันที นอกจากนี้ ยังบันทึกเป็นวิดีโอเก็บไว้ติดตามในภายหลังได้อีกด้วย ซึ่งแต่ละครั้งมีผู้ให้ความสนใจเข้าชมเป็นจำนวนมาก เป็นผลให้ข่าวสารดาราศาสตร์ถูกเผยแพร่ไปสู่ประชาชนได้อย่างกว้างขวาง รวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ สอดรับกับพฤติกรรมของคนไทยในปัจจุบันที่นิยมติดตามข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์มากกว่าสื่ออื่นๆ



ข่าวสารและกิจกรรมดาราศาสตร์ได้รับความสนใจจากประชาชนเพิ่มมากขึ้นทุกปี แสดงให้เห็นว่าดาราศาสตร์มีส่วนทำให้เกิดกระแสความสนใจ สร้างความตระหนัก ความตื่นตัว สร้างแรงบันดาลใจ สร้างการรับรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นในสังคมไทยอย่างแพร่หลาย สดร. คาดหวังว่าดาราศาสตร์จะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนให้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุและผลเพื่อเป็นรากฐานการสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ต่อไป

# ข่าวสารดาราศาสตร์และข่าวของสถาบันฯ ที่ได้รับการเผยแพร่ลงหน้า 1 ประจำปี 2560




## ไตรมาสที่ 1 (เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2559)

เดือน	หนังสือพิมพ์	หัวข้อข่าว	วันที่เผยแพร่
พฤศจิกายน 2559	ไทยโพสต์	 <p>ดร.นิตจุดเทียนพร้อมกันวันพระจันทร์เข้าใกล้โลกมากที่สุดในรอบปีร่วมรำลึกในหลวงคืนเพ็ญลอยกระทง</p>	2 พ.ย. 59
	ไทยโพสต์	 <p>สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) : ชวนชมดวงจันทร์วันลอยกระทง 14 พฤศจิกายน 2559</p>	2 พ.ย. 59
NEW108		 <p>คืนนี้ห้ามพลาดจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุด สดร.ชี้เห็นใหญ่กว่าปกติ 14% ในรอบ 68 ปี</p>	14 พ.ย. 59

ไตรมาสที่ 2 (เดือนมกราคม – มีนาคม 2560)

เดือน	หนังสือพิมพ์	หัวข้อข่าว	วันที่เผยแพร่	
มกราคม 2560	มติชน	 <p>ท้องฟ้าปี'60 ปรากฏการณ์แห่งดวงดาว</p> <p>ปรากฏการณ์จันทรุปราคาเต็มดวงจะเกิดขึ้นในวันที่ 11 มกราคม 2560 เวลาประมาณ 21.00 น. และจะมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าในบางพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคใต้และภาคตะวันออก</p>	ท้องฟ้าปี'60 ปรากฏการณ์แห่งดวงดาว	20 ม.ค. 60
	เดลินิวส์	 <p>ปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ ปี 2560</p> <p>ปี 2560 นี้จะมีปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่น่าสนใจหลายครั้ง ทั้งจันทรุปราคาเต็มดวง การเกิดฝนดาวตก และปรากฏการณ์จันทรุปราคาบางส่วน</p>	ปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ ปี 2560	26 ม.ค. 60
กุมภาพันธ์ 2560	เดลินิวส์ (กรอบข่าว)	 <p>ดาราศาสตร์ ท้องฟ้าปี'60 ปรากฏการณ์แห่งดวงดาว</p> <p>ดาราศาสตร์ ปี 2560 นี้จะมีปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่น่าสนใจหลายครั้ง ทั้งจันทรุปราคาเต็มดวง การเกิดฝนดาวตก และปรากฏการณ์จันทรุปราคาบางส่วน</p>	คอลัมน์ เดลินิวส์ว่าไรตี้ : ถึงเวลา..ชม "ทางช้างเผือก" "งดงาม-มหัศจรรย์" ..รับอรุณ	22 ก.พ. 60

ไตรมาสที่ 3 (เดือนเมษายน – มิถุนายน 2560)

เดือน	หนังสือพิมพ์	หัวข้อข่าว	วันที่เผยแพร่
<p>เมษายน 2560</p>	<p>มติชน</p>	 <p>ไขปม “สิ่งมีชีวิต” บนดวงจันทร์ ดาวเสาร์-พฤหัสบดี</p> <p>ไขปม “สิ่งมีชีวิต” บนดวงจันทร์ ดาวเสาร์-พฤหัสบดี</p> <p>ไขปม “สิ่งมีชีวิต” บนดวงจันทร์ ดาวเสาร์-พฤหัสบดี</p>	<p>17 เม.ย. 60</p>
	<p>มติชน</p>	 <p>พระอาทิตย์ตั้งฉาก เริ่มจากใต้ขึ้นเหนืออกทม. ตรงหัว 27 เมย.</p> <p>พระอาทิตย์ตั้งฉาก เริ่มจากใต้ขึ้นเหนืออกทม. ตรงหัว 27 เมย.</p> <p>พระอาทิตย์ตั้งฉาก เริ่มจากใต้ขึ้นเหนืออกทม. ตรงหัว 27 เมย.</p>	<p>25 เม.ย. 60</p>
<p>มิถุนายน 2560</p>	<p>M2F</p>	 <p>วันนี้ดวงอาทิตย์นานสุด ลอยบนฟ้า 12 ชม. 50 นาที</p> <p>วันนี้พระอาทิตย์นานสุดในรอบปี</p> <p>วันนี้พระอาทิตย์นานสุดในรอบปี</p>	<p>21 มิ.ย. 60</p>

ไตรมาสที่ 4 (เดือนกรกฎาคม – กันยายน 2560)

เดือน	หนังสือพิมพ์	หัวข้อข่าว	วันที่เผยแพร่
กรกฎาคม 2560	เดลินิวส์	 <p>มติใหม่ สดร.ใช้ดาราศาสตร์พัฒนาเทคโนโลยี</p>	21 ก.ค. 60
กันยายน 2560	เดลินิวส์	 <p>‘พากฟ้า-อวกาศ’..ภาพงาม ความสวย..‘แรงบันดาลใจ’</p>	7 ก.ย. 60
กันยายน 2560	เดลินิวส์	 <p>‘ดาร์ค สกาย’ โปรเจกต์ไม่ลับ ดับแสงจ้า.. ‘เหนือฟ้าอินทนนท์’</p>	21 ก.ย. 60
กันยายน 2560	กรุงเทพธุรกิจ	 <p>Dark Sky คืบพามืดให้ดวงดาว คืบสมดุให้ธรรมชาติ</p>	22 ก.ย. 60

### 3) ผลการดำเนินงานตามการประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการ องค์การมหาชน ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560

**แบบประเมินองค์การมหาชนและผู้อำนวยการองค์การมหาชน**  
**ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ**

ชื่อองค์การมหาชน สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
ชื่อผู้อำนวยการองค์การมหาชน รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม รอบการประเมิน ตุลาคม 2559 ถึง มิถุนายน 2560  
ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา รอบการประเมิน กรกฎาคม 2560 ถึง กันยายน 2560

องค์การมหาชน	Functional Based	Agenda Based	Area Based	Innovation Based	Potential Based	สรุปผลประเมิน	คะแนน ITA
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	●	●	-	●	●	●	N/A

ชื่อผู้อำนวยการ องค์การมหาชน	Performance			Competency	สรุปผลประเมิน	คะแนน ITA
	สัญญาจ้าง	การประเมินองค์กร	งานที่คณะกรรมการมอบหมาย			
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	●	●	●	●	●	N/A
ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา	●	●	●	●	●	N/A

สรุปรายงาน ณ วันที่ 30 กันยายน 2560

- ผลประเมิน**
- หมายถึง ผลดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินสูงกว่าร้อยละ 67 )
  - ◎ หมายถึง ผลดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 67)
  - หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50)
- สรุปผลประเมิน**
- หมายถึง ระดับคุณภาพ เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมาย ทุกองค์ประกอบที่ประเมิน
  - ◎ หมายถึง ระดับมาตรฐาน เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมาย ไม่ครบทุกองค์ประกอบที่ประเมิน แต่ไม่มีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้รับการประเมินในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย
  - หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง (แม้ว่าจะได้รับการประเมินในองค์ประกอบอื่นในระดับเป็นไปตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย)
- ประเด็นการปรับปรุง ได้แก่ องค์การมหาชน F มีผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมายในองค์ประกอบ Agenda Based

**ส่วนที่ 1 : ข้อมูลประกอบแบบประเมินองค์การมหาชน**  
**ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ**  
**สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)**  
 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2560

Functional Based	Agenda Based	Area Based	Innovation Based	Potential Based	สรุปผลประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน ITA
●	●	-	●	●	●	N/A

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนิน งาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมิน รายองค์ ประกอบ)
1. Functional Based	1.1 ตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับกระทรวง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			●	สูงกว่าเป้าหมาย
	1.1.1 จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ และเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม	7,500	8,157		
	1.2 การวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์			●	
	1.2.1 จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ใน วารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	20	20		
	1.2.2 จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่งานในปี 2560 ในวารสารวิชาการที่มีค่า impact factor > 2.0	8	8		
	1.2.3 จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ใน วารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ที่เกิดจากการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานของ สดร.	14	14		
	1.3 จำนวนโครงการ/กิจกรรมทาง ดาราศาสตร์ด้านการวิจัยกับหน่วยงาน ในประเทศและต่างประเทศ	34	34	●	
	1.4 ความสำเร็จของการใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ ทางดาราศาสตร์ของ สดร.			●	
	1.4.1 ร้อยละของจำนวนกล้องโทรทรรศน์ตาม โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ “77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลกดาราศาสตร์ เปิด โอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า” ที่ได้มีการใช้ประโยชน์	90	98.91		
	1.4.2 จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	798.08	802.15		

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้า หมาย	ผลการ ดำเนินงาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมิน รายองค์ ประกอบ)
2. Agenda Based	2.1 การสร้างความรับรู้ความเข้าใจแก่ ประชาชน (บังคับ)	100		●	สูงกว่าเป้าหมาย
	2.1.1 ร้อยละการดำเนินการตามแผนการสร้าง ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน	100	110.10		
3. Area Based	-				
4. Innovation Based	4.1 ระดับความสำเร็จของการสำรวจความ พึงพอใจและพัฒนาการให้บริการ	ร้อยละ 80	ร้อยละ 97.47	●	สูงกว่าเป้าหมาย
	4.2 ร้อยละของการเบิกจ่ายตามแผนการใช้ จ่ายเงิน	96	97.21	●	
	4.3 ระดับการพัฒนาด้านการกำกับดูแลกิจการ	4	4.8000	●	
	4.4 การพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ ระยะไกล	ระบบ ควบคุม กล้อง โทรทรรศน์ ระยะไกล	ระบบ ควบคุม กล้อง โทรทรรศน์ ระยะไกล	●	
5. Potential Based	5.1 การจัดทำและดำเนินการตามแผนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ	10 กิจกรรม	10 กิจกรรม	●	สูงกว่าเป้าหมาย

#### ผลประเมินรายตัวชี้วัด

- หมายถึง ผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย (ผ่าน)
- หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ไม่ผ่าน)

#### ผลประเมิน รายองค์ประกอบ

- หมายถึง ผลดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินสูงกว่าร้อยละ 67 )
- ◎ หมายถึง ผลดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 67)
- หมายถึง ผลดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย (ร้อยละตัวชี้วัดที่ผ่านการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50)

#### สรุปผลประเมินภาพรวม

- หมายถึง ระดับคุณภาพ เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมายทุกองค์ประกอบที่ประเมิน
- หมายถึง ระดับมาตรฐาน เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงกว่าเป้าหมาย ไม่ครบทุกองค์ประกอบที่ประเมิน แต่ไม่มีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้รับการประเมินในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย
- หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง เป็นองค์การมหาชนที่มีผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง (แม้ว่าจะได้รับการประเมินในองค์ประกอบอื่นในระดับเป็นไปตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย)



**ส่วนที่ 2 : ข้อมูลประกอบแบบประเมินผู้อำนวยการองค์การมหาชน**  
**ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ**  
**ชื่อผู้อำนวยการองค์การมหาชน รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม , ดร.ศรัณย์ โปษยะจินต**  
 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2560

Performance			Competency	สรุปผลประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน ITA
สัญญาจ้าง	การประเมินองค์กร	งานที่คณะกรรมการมอบหมาย			
●	●	●	●	●	N/A

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผล ประเมิน รายองค์ ประกอบ)
-----------------------	-------------------	----------	----------------	----------------	--------------------------------------

**2.1 การประเมินผลงานผู้อำนวยการองค์การมหาชน**

2.1.1 สัญญาจ้าง ผู้อำนวยการ องค์การ มหาชน	1. ความเป็นเลิศทางด้าน ดาราศาสตร์ในด้านการวิจัยและ พัฒนาและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในระดับสากล				สูงกว่า เป้าหมาย
	1.1 จำนวนบุคลากรทางด้านการวิจัย และพัฒนาเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา	ร้อยละ 20	ร้อยละ 41	●	
	1.2 จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนา ที่นำระบบการคำนวณความเร็วสูง (High Performance Computing , HPC) มาใช้	10 โครงการ	15 โครงการ	●	
	1.3 จำนวนโครงการวิจัย/งานวิจัย ด้านดาราศาสตร์เพื่อศึกษาการ เปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	1 โครงการ	2 โครงการ	●	
	1.4 จำนวนผลงาน/บทความทางการ วิจัยที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ต่อจำนวน บุคลากรทางด้านการวิจัยและพัฒนา	อัตรา 2:1	มีจำนวนอัตราส่วนผลงานวิจัยต่อ บุคลากร = 3.25 (78 ผลงาน/ 24 คน)	●	
	1.5 จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่ ดำเนินการด้านการวิจัยและวิชาการ ร่วมกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและ ต่างประเทศ	20 กิจกรรม	43 กิจกรรม	●	
	1.6 จำนวนกำลังคนด้านดาราศาสตร์ ที่ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันเพิ่ม ขึ้นจากปีที่ผ่านมา	ร้อยละ 20	ร้อยละ 185	●	

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินงาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผล ประเมิน รายองค์ ประกอบ)
	1.7 จำนวนหน่วยงานภายนอกที่มีการลงนามความร่วมมือเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา	4 หน่วยงาน	24 หน่วยงาน	●	
	1.8 ผลักดันโครงการวิจัยขนาดใหญ่ร่วมกับต่างประเทศ เช่น โครงการ GOTO Project กับ University of Warwick สหราชอาณาจักร , โครงการ Astroparticle Physics กับ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และ สาธารณรัฐประชาชนจีน	มีการเริ่มต้นดำเนินการโครงการวิจัยขนาดใหญ่	มีการผลักดันโครงการขนาดใหญ่ทางดาราศาสตร์ร่วมกับต่างประเทศ 5 โครงการ	●	
	2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการ การสร้างความตระหนักและการพัฒนากำลังคนทางด้านดาราศาสตร์				
	2.1 ร้อยละของโครงสร้างพื้นฐานแล้วเสร็จตามแผน	ร้อยละ 100	1) โครงการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระยะที่ 1 (100%) ปริมาณงาน 100% ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา 2) โครงการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร ระยะที่ 2 (30%) ปริมาณงาน 30% คาดว่า จะแล้วเสร็จภายในเดือนมิถุนายน 2561 3) โครงการก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา (100%) ปริมาณงาน 100% ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา 4.) โครงการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม งานสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา (100%) ปริมาณงาน 100% ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จตามสัญญา	●	
	2.2 จำนวนชิ้นงานที่มาใช้บริการเครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์	3 ชิ้นงาน	มีผู้ใช้บริการฯ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 - มีนาคม 2560 แล้วจำนวน 4 ชิ้นงาน	●	
	2.3 จำนวนกิจกรรมภายใต้โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโกที่ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ.2560	5 กิจกรรม	10 กิจกรรม	●	

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินงาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผล ประเมิน รายองค์ ประกอบ)
	2.4 จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านดาราศาสตร์เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา	2,500 คน	49,392 คน	●	
	2.5 จำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ “77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลกดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า”	100 โรงเรียน	สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ดำเนินการมอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อดาราศาสตร์ ในวันที่ 11 มิถุนายน 2560 มีโรงเรียนเข้าร่วมจำนวน 100 โรงเรียน มีครูเข้าร่วมอบรม 261 คน	●	
	2.6 ผลักดันให้เกิดโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเคซี	มีการเริ่มต้นดำเนินการโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเคซี	ในรอบปีที่ผ่านมา ได้ทำสัญญาจัดซื้อกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เรียบร้อยแล้วโดยลงนามเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2560 และได้รับพระราชทานให้ใช้พื้นที่ที่ห้วยฮ่องไคร้เพื่อติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุดังกล่าว รวมทั้งการเตรียมกำลังคนและเครือข่ายความร่วมมือ และลงนามความร่วมมือระหว่าง สตร. กับ SHAO เพื่อจะนำกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร มาติดตั้ง	●	
	3. การสร้างกลไกการบริหารงานให้มีคุณภาพและเอกภาพ รวมทั้งการจัดระบบเรื่องอาหารรายได้ของสถาบัน				
	3.1 นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารและการดำเนินงานของสถาบัน	4 โครงการ	มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใช้ในการบริหารและการดำเนินงานของสถาบัน (MIS) จำนวน 14 โครงการ	●	
	3.2 วางแผนการหารายได้และพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการหารายได้	มีแผนและแนวทางการดำเนินการเรื่องหารายได้ของสถาบัน	ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อวางแผนการดำเนินการ และผลิตสื่อดาราศาสตร์ เช่น เลื่อยืดลายดาราศาสตร์ เลื่อยโปโล เข็มกลัด แก้วมัจฉะรามิคระบบสุริยะ แก้วมัจฉะรามิกเปลี่ยนภาพตามอุณหภูมิ หมอนอิงพิมพ์ลายดาราศาสตร์ ร่มลายดาราศาสตร์ แก้วน้ำลายดาวเคราะห์หรือแผนที่ดาว พวงกุญแจดาวเคราะห์หรือกลุ่มดาว เลื่อยดาวเคราะห์ ฯลฯ	●	

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินงาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผล ประเมิน รายองค์ ประกอบ)
2. 1.2 การประเมิน องค์กร	1. ผลการดำเนินการตามตัวชี้วัด องค์การมหาชน ในส่วนที่ 1	มีผลเป็นไปตาม เป้าหมายทุกตัว ชี้วัด	มีผลเป็นไปตามเป้าหมายทุกตัว ชี้วัด	●	สูงกว่า เป้าหมาย
2.1.3 งานอื่นๆ ที่คณะกรรมการ การมอบ หมาย	1. การบริหารงาน				สูงกว่า เป้าหมาย
	1.1 มีแผนปฏิบัติการประจำปี ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาสถาบันวิจัย ดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564)	แผนปฏิบัติ การประจำปี ที่สอดคล้อง กับแผนพัฒนา สถาบันวิจัย ดาราศาสตร์ แห่งชาติ ฉบับ ที่ 2 (พ.ศ.2560- 2564)	แผนปฏิบัติการประจำปี 2560 ผ่านความเห็นชอบจากคณะ กรรมการ บริหารสถาบันฯ ใน คราวประชุมครั้งที่ 8/2559 เมื่อ วันที่ 19 กันยายน 2559	●	
	1.2 มีการนำแผนลงสู่การปฏิบัติภายใต้กลไก/มาตรการที่เหมาะสมและ นำระบบสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจของผู้บริหาร	มีการนำแผน ลงสู่การปฏิบัติ ภายใต้กลไก/ มาตรการที่ เหมาะสม และนำระบบ สารสนเทศมาใช้ เป็นเครื่องมือ ในการตัดสินใจของ ผู้บริหาร	สตร. ได้แต่งตั้งคณะทำงานติดตาม และประเมินการดำเนินงาน และ ได้จัดให้มีการประชุมติดตามงาน เป็นประจำทุกเดือน พร้อมทั้งมี ระบบการบริหารจัดการโครงการ ในแผนปฏิบัติงานในรูปแบบ Project Base Management ซึ่ง สามารถติดตามความก้าวหน้าใน การดำเนินงานได้จากทุกแห่งทั่ว โลก และมีข้อมูลในระบบเป็นแบบ Real time	●	
1.3 การดำเนินงานของสถาบันเป็น ไปตามแผน สามารถบริหารงาน ได้บรรลุตามเป้าหมาย และเกิดผล สัมฤทธิ์ตามยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ ขององค์กร	การดำเนินงาน ของสถาบัน เป็นไปตามแผน สามารถบริหาร งานได้บรรลุตาม เป้าหมาย และ เกิดผลสัมฤทธิ์ ตามยุทธศาสตร์ และวิสัยทัศน์ ขององค์กร	จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ได้ จัดระบบการติดตามผลการดำเนินงานโดยคณะทำงานติดตามและ ประเมินผลการดำเนินงาน	●		

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
	<b>2. การบริหารงานบุคคล</b>				
	<p>2.1 มีการจัดทำแผนการบริหารบุคคลที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร มีการบริหารจัดการ การสรรหา พัฒนา และรักษาไว้ซึ่งบุคลากรอย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้ประโยชน์บุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>มีการจัดทำแผนการบริหารบุคคลที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร มีการบริหารจัดการ การสรรหา พัฒนา และรักษาไว้ซึ่งบุคลากรอย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้ประโยชน์บุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ได้จัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากร สดร. ปี 2560-2564 ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารงานบุคคล ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2559 โดยมีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรของ สดร. ให้มีคุณภาพตามสายงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีกลไกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาบุคลากรไว้ 4 กลยุทธ์ ดังนี้</p> <p><b>กลยุทธ์ที่ 1</b> การทบทวนปรับปรุงสมรรถนะ</p> <p><b>กลยุทธ์ที่ 2</b> การจัดทำ Training Road Map</p> <p><b>กลยุทธ์ที่ 3</b> การสร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน</p> <p><b>กลยุทธ์ที่ 4</b> การพัฒนาเจ้าหน้าที่ที่มีศักยภาพสูง</p>	●	
	<p>2.2 การนำแผนลงสู่การปฏิบัติมีกลยุทธ์ มาตรการ และกลไกที่เหมาะสม มีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีระบบข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>มีการนำแผนลงสู่การปฏิบัติมีกลยุทธ์ มาตรการ และกลไกที่เหมาะสม มีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีระบบข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ได้ดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ฯ และมีรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารงานบุคคล และคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ทุกไตรมาส</p>	●	
	<p>2.3 การดำเนินงานของสถาบันเป็นไปตามแผน สามารถบริหารงานได้บรรลุตามเป้าหมาย และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ขององค์กร</p>	<p>การดำเนินงานของสถาบันเป็นไปตามแผน สามารถบริหารงานได้บรรลุตามเป้าหมาย และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ขององค์กร</p>	<p>มีรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารงานบุคคล และคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ทุกไตรมาส</p>	●	

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมิน รายองค์ประกอบ)
	3. ระบบธรรมาภิบาล				
	3.1 มีการยกร่างหรือนำเสนอ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ต่อคณะกรรมการบริหาร ครอบคลุมทุกด้านตามที่กำหนดในกฎหมาย และมีการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง ครอบคลุมทุกด้านตามที่กำหนดในระเบียบ ข้อบังคับ และมีมติคณะกรรมการบริหาร	“มีการยกร่างหรือนำเสนอ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่อคณะกรรมการบริหาร ครอบคลุมทุกด้านตามที่กำหนดในกฎหมาย และมีการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง ครอบคลุมทุกด้านตามที่กำหนดในระเบียบ ข้อบังคับ และมีมติคณะกรรมการบริหาร”	ในปีงบประมาณ 2560 สดร. มีแผนที่จะทบทวนและปรับปรุงระเบียบ/ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) ข้อบังคับฯ ว่าด้วยกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พ.ศ.2552 2) ข้อบังคับฯ ว่าด้วยเครื่องแบบการปฏิบัติงานของ สดร. พ.ศ. 2552 3) ระเบียบฯ ว่าด้วยการจ่ายเงินตอบแทนการทำงานพิเศษ และการทำงานที่มีลักษณะของงานต้องทำติดต่อกัน พ.ศ.2552 ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ได้เสนอประธานกรรมการบริหารสถาบันฯ ลงนามและมีผลบังคับใช้แล้ว จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้ 1.1)ระเบียบคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2559 1.2)ระเบียบคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ว่าด้วยการรักษาพยาบาล (ฉบับที่ 3)	●	
	3.2 มีการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมีมติคณะกรรมการบริหาร ปฏิบัติตามระบบควบคุมภายใน รวมทั้งควบคุมกำกับให้มีการปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศ และคำสั่งของผู้อำนวยการ	มีการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมีมติคณะกรรมการบริหาร ปฏิบัติตามระบบควบคุมภายใน รวมทั้งควบคุมกำกับให้มีการปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศ และคำสั่งของผู้อำนวยการ	สดร. ได้จัดให้มีระบบการควบคุมภายในโดยกำหนดให้ทุกหน่วยงานภายใน สดร. จัดทำระบบควบคุมภายใน และจัดทำแผนเสนอคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ ให้ความเห็นชอบ พร้อมรายงานผลการดำเนินงานเป็นรายไตรมาส รวมทั้งทุกสิ้นปีจะมีการจัดทำรายงานตามมาตรฐานของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) จัดส่งให้คณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดิน (คตง.) เป็นประจำทุกปี	●	

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลประเมิน	หมายเหตุ (ผลประเมินรายองค์ประกอบ)
	3.3 มีผลการดำเนินการตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และมติต่างๆ รวมทั้งระบบควบคุมภายในและการตรวจสอบภายในถูกต้องครบถ้วน (ให้พิจารณาการตรวจสอบและความเห็นของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินด้วย)	มีผลการดำเนินการตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และมติต่างๆ รวมทั้งระบบควบคุมภายในและการตรวจสอบภายในถูกต้อง ครบถ้วน	ตามที่คณะกรรมการบริหารสถาบันฯ มีมติเห็นชอบแผนการควบคุมภายใน ปีงบประมาณ พ.ศ.2560 แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 10/2559 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2559 โดยมีประเด็นการควบคุมภายใน 36 ประเด็น และกิจกรรมลดความเสี่ยงจำนวนรวม 116 กิจกรรม และมีการรายงานทุกไตรมาส	●	
	<b>4. ผลงานที่โดดเด่น</b>				
	4.1 ผลงานที่โดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนา	มีผลงานด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีคุณภาพ ได้รับการยอมรับในระดับสากล มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับนานาชาติ	ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา มีผลงานโดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนา 3 โครงการ ได้แก่ โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเคซี โครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) และโครงการ วิจัยและพัฒนาภายใต้ความร่วมมือ สดร. และ STFC ผ่านกองทุน Newton Fund จำนวน 6 โครงการ	●	
	4.2 ผลงานโดดเด่นด้านการสื่อสารการเผยแพร่ข่าวสารขององค์กร	สาธารณชนภายนอกได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของสถาบันอย่างถูกต้อง เหมาะสม และสม่ำเสมอ	ผลการดำเนินงานในรอบปีงบประมาณ 2560 มีดังต่อไปนี้ 1.การแพร่ข่าวแจก ทั้งหมด 96 ฉบับ ได้รับการเผยแพร่ผ่านสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ไม่ต่ำกว่า 3,018 รายการ ปรากฏในหน้า 1 หนังสือพิมพ์รายวัน จำนวน 71 รายการ คิดเป็นมูลค่าการประชาสัมพันธ์รวมมากกว่า 140 ล้านบาท 2.ด้านสื่อสังคมออนไลน์ สดร. มีเฟซบุ๊กหลัก 2 รูปแบบ แบบกลุ่ม มีสมาชิก จำนวน 26,694 คน แบบแฟนเพจมีสมาชิก 133,865 คน เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมทั้งสิ้น 1,079 รายการ รายการที่มีผู้สนใจเข้าชมเป็นจำนวนมากที่สุดได้แก่	●	

องค์ประกอบ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินงาน	สรุปผล ประเมิน	หมายเหตุ (ผล ประเมิน รายองค์ ประกอบ)
			“ภาพถ่ายดาวเสาร์” ในคืนดาวเสาร์ใกล้โลกที่สุดในรอบปี 15 มิถุนายน 2560 มียอดผู้เข้าชมถึง 1,367,474 คน นอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ www.NARIT.or.th ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ		
	4.3 ผลงานโดดเด่นด้านอื่นๆ		ในรอบปีที่ผ่านมา มีผลงานโดดเด่นด้านการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายในและต่างประเทศ หลายหน่วยงาน อาทิเช่น ความร่วมมือกับกองทัพอากาศด้านการติดตามและสังเกตการณ์วัตถุใกล้โลก (Near Earth Object, NEO) และขยะอวกาศ (Space Debris) ความร่วมมือทางวิชาการกับ Royal University of Phnom Penh (RUPP) และความร่วมมือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เพื่อสนับสนุนให้มีกิจกรรมนันทนาการด้านดาราศาสตร์ในอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ	●	
<b>2.2 สมรรถนะทางการบริหารของผู้อำนวยการองค์การมหาชน</b>					
	1) ภาวะผู้นำ	ตามที่ กพม. กำหนด	เป็นไปตามเป้าหมาย	●	สูงกว่าเป้าหมาย
	2) วิสัยทัศน์	ตามที่ กพม. กำหนด	เป็นไปตามเป้าหมาย	●	
	3) การวางกลยุทธ์	ตามที่ กพม. กำหนด	เป็นไปตามเป้าหมาย	●	
	4) ศักยภาพเพื่อการปรับเปลี่ยน	ตามที่ กพม. กำหนด	เป็นไปตามเป้าหมาย	●	
	5) การควบคุมตนเอง	ตามที่ กพม. กำหนด	เป็นไปตามเป้าหมาย	●	
	6) การสอนงานและการมอบหมายงาน	ตามที่ กพม. กำหนด	เป็นไปตามเป้าหมาย	●	



# ทิศทางการดำเนินงานในอนาคต

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

## 1) ภาพรวมแผนยุทธศาสตร์และเป้าหมายการปฏิบัติงาน ในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2564) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

### วิสัยทัศน์

“เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล”

### พันธกิจและวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร

ตามมาตรา 7 ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ปีพุทธศักราช 2551 กำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถาบันฯ ไว้ จำนวน 4 ข้อ ซึ่งสตร. ได้ยึดถือเป็นพันธกิจหลักในการดำเนินงานของสตร. รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1. ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ส่งเสริมสนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

### ค่านิยมขององค์กร

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)” มีชื่อย่อว่า “NARIT” ซึ่งอักษรแต่ละตัวในชื่อย่อได้นำมาใช้เป็นตัวกำหนด “ค่านิยมขององค์กร” เพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติ (Guiding Principle) หรือพฤติกรรมที่องค์กรคาดหวังที่จะปฏิบัติ ค่านิยมจะเป็นตัวสะท้อนหรือมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมองค์กรที่คาดหวัง โดยได้กำหนดค่านิยมของสถาบันไว้ 5 ข้อ ดังนี้



## เป้าหมายและตัวชี้วัดการให้บริการหน่วยงานในแต่ละปี

### เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน

เพื่อพัฒนากำลังคนของประเทศ ให้มีทักษะความคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสถาบันฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่งเสริมการสร้างและสนับสนุนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการศึกษา พัฒนาและนวัตกรรม รวมทั้งด้านวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดผลงานวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณค่า เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และต่อยอดไปสู่การพัฒนาและสร้างนวัตกรรมใหม่ เพื่อการพึ่งพาตนเอง และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนากำลังคนของประเทศ ผ่านกระบวนการในการจัดกิจกรรมรูปแบบต่างๆ โดยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึงได้ง่าย ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ เพื่อพัฒนาสังคมไทยสู่สังคมแห่งการเรียนรู้

### ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายการให้บริการหน่วยงานในแต่ละปี

ตัวชี้วัด	หน่วย	เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน					
		2560		2561	2562	2563	2564
		แผน	ผล*	แผน	แผน	แผน	แผน
1. จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ และเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	คน	90,000	41,143	100,000	125,000	150,000	175,000
2. จำนวนนวัตกรรมใหม่ที่ถูกพัฒนาหรือสร้างขึ้นเพื่อการพึ่งพาตนเอง	ชิ้นงาน	2	2	2	2	2	3
3. จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่ถูกใช้เป็นแหล่งเรียนรู้	แห่ง	8	8	9	10	11	13

หมายเหตุ \* ข้อมูล ณ 31 กรกฎาคม 2560

## ประเด็นยุทธศาสตร์

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5

- การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม
- การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน
- การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์
- การวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อให้บริการ
- การพัฒนากระบวนการจัดการ

## 2) การเชื่อมโยงแผนยุทธศาสตร์ และโครงการตามแผนปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ทำการทบทวนแผนพัฒนาสถาบัน ฉบับที่ 2 ให้มีความสอดคล้องกับแผนความเชื่อมโยงจากแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 แผนยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการจัดสรรงบประมาณและดำเนินโครงการตามแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ซึ่งในปัจจุบันประมาณ พ.ศ. 2561 นี้ยังเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญกับโครงการที่เกี่ยวข้องกับการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อการศึกษา การค้นคว้าวิจัยและการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมใหม่ เพื่อการพึ่งพาตนเอง รวมถึงการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศอย่างเต็มประสิทธิภาพ เน้นการพัฒนาบุคลากรโดยผ่านกระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศและการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม

### ความเชื่อมโยงของแผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 กับ ยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี		2. ด้านการสร้างความรู้ความสามารถในการแข่งขัน	
แผนพัฒนาศก. ฉบับที่ 12	ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน	ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม	เป้าหมายที่ 2 เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน
เป้าหมายแผนฯ ฉบับที่ 12	เป้าหมายที่ 1 เศรษฐกิจฐานรากต้องเข้มแข็งและเป็นฐานในการสร้างห่วงโซ่มูลค่าของประเทศไทย	ยุทธศาสตร์ที่ 11 การพัฒนาศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	ยุทธศาสตร์ที่ 3 ขับเคลื่อนโครงการ วทน. ขนาดใหญ่ และโครงสร้างพื้นฐาน
ยุทธศาสตร์จัดสรรงบประมาณ	2.7 การส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม	ยุทธศาสตร์ที่ 1 เน้นเพาะพันธุ์คนเพื่ออนาคตและพัฒนากำลังคน วทน.	พัฒนาโครงการขนาดใหญ่และใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐาน
ยุทธศาสตร์ วท.	ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริหารจัดการงานวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมในสาขาเป้าหมาย	พัฒนาหลักสูตรที่ 1 นำเสนอแนวคิดและสร้างนวัตกรรมที่ก้าวหน้า	กลยุทธ์ 3.2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ให้มีศักยภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ
เป้าหมาย วท.	สร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการ รวมทั้งพัฒนาการบริการจัดการด้าน วทน.	พัฒนาหลักสูตรที่ 2 เพิ่มศักยภาพและสร้างนวัตกรรมที่ก้าวหน้า	แผนงาน 8 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน วทน. โครงการที่เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ (Future) โครงการระบบคณาจารย์วิจัยและนวัตกรรม (THEOS-2) การติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย สำหรับการทำเป็นงานด้านวิจัยและพัฒนาด้านพลังงาน
กลยุทธ์ / แผนงาน / โครงการ	กลยุทธ์ 2.3 เสริมสร้างขีดความสามารถและนวัตกรรม เพื่อสร้างองค์ความรู้และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ แผนงาน 6 การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม วิจัยและพัฒนาและส่งเสริมงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์ • โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐานที่สำคัญ • โครงการวิจัยและพัฒนา เพื่อค้นพบและส่งเสริมศักยภาพ	ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาบุคลากรและพัฒนาศักยภาพ วทน.	โครงการที่ส่งเสริมพลังงานนิวเคลียร์และเครื่องเร่งอนุภาคประยุกต์เชิงนิวตริโน • การลงทุน • การลงทุนด้านเทคโนโลยีและการวิจัย • National Gene Bank • ดาวเทียมขนาดเล็ก

### แผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 - 2564)

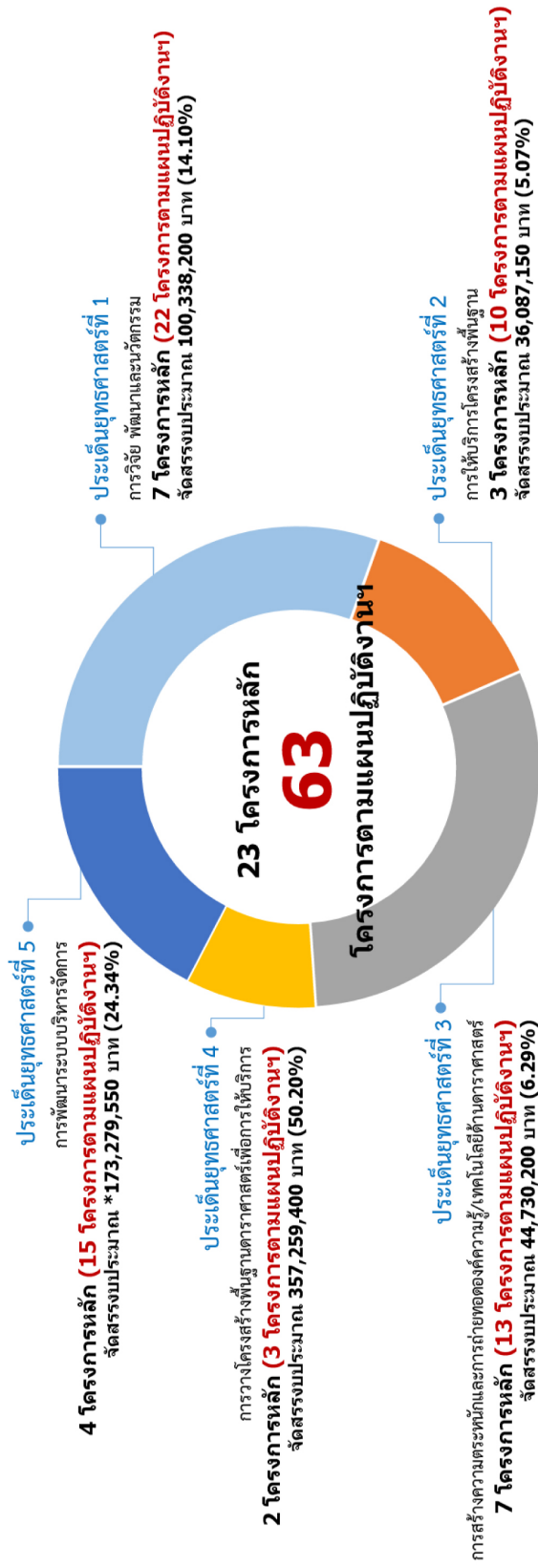
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม	งบเงิน 100,338,200 บาท (14.10%)	ยุทธศาสตร์ที่ 2 การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	งบเงิน 36,087,150 บาท (5.07%)
6 กลยุทธ์ / 7 โครงการตามแผนปฏิบัติงาน		1 กลยุทธ์ / 3 โครงการตามแผนปฏิบัติงาน	
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งและรักษามูลค่าของความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์	งบเงิน 44,730,200 บาท (6.29%)	ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ	งบเงิน 357,259,400 บาท (50.20%)
6 กลยุทธ์ / 7 โครงการตามแผนปฏิบัติงาน		2 กลยุทธ์ / 2 โครงการตามแผนปฏิบัติงาน	
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ	งบเงิน 158,279,550 บาท (22.24%)		
4 กลยุทธ์ / 4 โครงการตามแผนปฏิบัติงาน			

## โครงการตามแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

### สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้จัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติงาน และจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 รวมทั้งสิ้นจำนวน 63 โครงการ วงเงินที่ใช้ในการดำเนินงาน จำนวน 711,694,500 บาท เพื่อนำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดของโครงการหลัก จำนวน 23 โครงการที่ระบุไว้ในแผนยุทธศาสตร์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564) รายละเอียดดังต่อไปนี้

## 23 โครงการหลัก 63 โครงการตามแผนปฏิบัติงานฯ วงเงินงบประมาณ 711,694,500 บาท



หมายเหตุ \* เป็นยอดที่รวมเงินสำรองทั่วไป 15,000,000 บาท

## ความเชื่อมโยงระหว่างแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564) กับ โครงการตามแผนปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

### ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม

**เป้าประสงค์ :** พัฒนาผลงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ในขณะเดียวกันก็เร่งพัฒนาศักยภาพของบุคลากรของสตร. เพื่อรองรับกับโจทย์ยากทางการวิจัย และสามารถต่อยอดสู่การพัฒนาเทคโนโลยี/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมใหม่ เพื่อการพึ่งพาตนเอง รวมถึงสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้กับกำลังคนของประเทศในลำดับต่อไป โดยผ่านกระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศ

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561	งบประมาณ
<b>6 กลยุทธ์</b>		<b>7 โครงการหลัก / 22 โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561</b>	<b>100,338,200.00</b>
1. พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ  2. พัฒนาคุณภาพของงานวิจัยและพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ  3. พัฒนาห้องปฏิบัติการที่สำคัญ เพื่อรองรับงานวิจัยและการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือต้นแบบวิทยาศาสตร์ขั้นสูง  4. สนับสนุนการดำเนินงานทางด้านดาราศาสตร์ ของหน่วยงานเครือข่าย ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการแสวงหาเครือข่ายใหม่เพิ่มเติม  5. สนับสนุนการดำเนินโครงการ/กิจกรรมทางด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์ ร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในประเทศ และต่างประเทศอย่างเป็นรูปธรรม  6. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนา และการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต	1	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ	4,955,000.00
	1.1	โครงการพัฒนางานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ให้มีคุณภาพ	2,210,000.00
	1.2	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานสนับสนุนการวิจัย	300,000.00
	1.3	โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	2,445,000.00
	2	โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ Road Map	19,627,000.00
	2.1	เงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับ Road Map ด้านการวิจัยและพัฒนาของสตร.	19,627,000.00
	3	โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการระดับสูง	3,076,300.00
	3.1	โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการระดับสูง	3,076,300.00
	4	โครงการสนับสนุนการจัดกิจกรรมด้านการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรม กับหน่วยงานเครือข่าย	5,491,000.00
	4.1	โครงการสนับสนุนการดำเนินงานทางด้านดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก	850,000.00
	4.2	โครงการสนับสนุนกิจกรรมความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ	1,441,000.00
	4.3	เงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3,200,000.00
	5	โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานภายนอก	2,230,000.00

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561	งบประมาณ
	5.1	โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ	2,230,000.00
	6	โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายด้านการวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ	8,960,000.00
	6.1	โครงการความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์ไทย - จีน	100,000.00
	6.2	เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศ	7,460,000.00
	6.3	เงินอุดหนุนโครงการดาราศาสตร์ทั่วโลก	900,000.00
	6.4	เงินอุดหนุนโครงการเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลก	500,000.00
	7	โครงการพัฒนา ออกแบบ และสร้างอุปกรณ์ เครื่องมือทางดาราศาสตร์เพื่อการพึ่งพาตนเอง	55,998,900.00
	7.1	เงินอุดหนุนโครงการความร่วมมือภาคีกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ	22,000,000.00
	7.2	เงินอุดหนุนโครงการร่วมสร้างกล้องโทรทรรศน์ Gravitational-Wave Optical Transient Observer (GOTO)	500,000.00
	7.3	เงินอุดหนุนโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้าง payload ทางดาราศาสตร์	700,000.00
	7.4	เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครื่องสเปกโตรกราฟ EXOhSPEC	1,000,000.00
	7.5	โครงการพัฒนาและผลิตชิ้นงานด้านแมคคาทรอนิกส์	2,490,000.00
	7.6	เงินอุดหนุนโครงการ Upgrade ระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	5,000,000.00
	7.7	โครงการพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องแบบอัตโนมัติ (Thai Robotic Telescope Network)	2,241,400.00
	7.8	เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครื่องรับสัญญาณในช่วงคลื่นวิทยุสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุ	13,652,500.00
	7.9	เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาสัญญาณนาฬิกาและสัญญาณความถี่ของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ	8,415,000.00

#### หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)

1. งานสนับสนุนการวิจัย
2. กลุ่มวิจัย
3. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
4. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
5. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
6. งานวิเทศสัมพันธ์

## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : กำลังคนของประเทศสามารถใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561	งบประมาณ
1 กลยุทธ์		3 โครงการหลัก / 10 โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561	36,087,150.00
พัฒนาระบบบริหารจัดการการให้บริการอุปกรณ์/เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	1	โครงการพัฒนาระบบการให้บริการอุปกรณ์/เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ ทั้งในและต่างประเทศ	14,283,350.00
	1.1	โครงการบริหารจัดการศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	6,325,000.00
	1.2	โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา	1,982,500.00
	1.3	โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	2,025,600.00
	1.4	โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา	2,000,250.00
	2.	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศ ให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	16,312,500.00
	2.1	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ	10,132,500.00
	2.2	โครงการพัฒนาสื่อทางดาราศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	6,180,000.00
	3.	โครงการให้บริการอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งในและต่างประเทศ ในการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์	5,491,300.00
	3.1	โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานหอดูดาวฯ นครราชสีมา	1,062,000.00
3.2	โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	2,335,500.00	
3.3	โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานหอดูดาวฯ สงขลา	2,093,800.00	

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
3. หอดูดาวภูมิภาคฯ นครราชสีมา
4. หอดูดาวภูมิภาคฯ ฉะเชิงเทรา
5. หอดูดาวภูมิภาคฯ สงขลา

## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : กำลังคนของประเทศสามารถใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561	งบประมาณ
<b>6 กลยุทธ์</b>		<b>7 โครงการหลัก / 13 โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561</b>	<b>44,730,200.00</b>
<p>1. พัฒนาระบบการให้บริการด้านวิชาการ และสื่อสารทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ รองรับกับผู้มาใช้บริการทุกกลุ่มเป้าหมาย</p> <p>2. ส่งเสริมการพัฒนากำลังคนของประเทศ โดย ผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก</p> <p>3. สนับสนุนการให้บริการสื่อและข้อมูลสารสนเทศทางด้านดาราศาสตร์</p> <p>4. สนับสนุนการกระจายโอกาสทางด้านดาราศาสตร์เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาให้กับกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ และประชาชนผู้สนใจทางด้านดาราศาสตร์ ให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ</p> <p>5. สนับสนุนการทำโครงการวิจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์</p> <p>6. ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม</p>	1.	โครงการพัฒนาระบบการให้บริการด้านวิชาการ และสื่อสารทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ รองรับกับผู้มาใช้บริการทุกกลุ่มเป้าหมาย	2,101,000.00
	1.1	โครงการบริหารจัดการศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	2,101,000.00
	2.	โครงการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์	9,641,700.00
	2.1	โครงการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	377,900.00
	2.2	โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ **	3,260,000.00
	2.3	โครงการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก	1,003,800.00
	2.4	เงินอุดหนุนโครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายในยูเนสโก	5,000,000.00
	3.	โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์	5,168,500.00
	3.1	โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์	4,672,000.00
	3.2	โครงการรณรงค์การลดมลภาวะทางแสงในเขตชุมชนและอุทยานแห่งชาติ	496,500.00
	4.	โครงการให้บริการสื่อ และข้อมูลสารสนเทศทางด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	12,637,000.00
	4.1	โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์	4,810,000.00
	4.2	โครงการจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์แห่งชาติ และการรวบรวมประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย	1,050,000.00
4.3	โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	6,777,000.00	



กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติงานปี 2561	งบประมาณ
	5.	โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	10,710,000.00
	5.1	เงินอุดหนุนโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์	10,000,000.00
	5.2	เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาการเรียนรู้ดาราศาสตร์ผ่านหอดูดาวสำหรับโรงเรียน (National School Observatory : NSO)	710,000.00
	6.	โครงการวิจัย/โครงการงานที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม	3,520,000.00
	**	โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง	3,520,000.00
	7.	โครงการพัฒนาเครือข่ายทางด้านวิชาการด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ	952,000.00
	7.1	เงินอุดหนุนโครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	952,000.00

#### หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)

1. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. งานวิเทศสัมพันธ์
3. งานประชาสัมพันธ์
4. งานห้องสมุดดาราศาสตร์



## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : การวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีการก่อสร้างเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยง การดำเนินงานตามพันธกิจของสตร. และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญของประเทศ

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2561	งบประมาณ
<b>2 กลยุทธ์</b>		<b>2 โครงการหลัก / 3 โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2561</b>	<b>357,259,400.00</b>
1. สนับสนุนวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ที่ทันสมัย เอื้อต่อการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบันฯ และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญของประเทศ  2. พัฒนาระบบการบริหารงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ให้สามารถติดตามและควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน	1.	โครงการก่อสร้างและปรับปรุง ซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ รวมถึงการปรับปรุงภูมิสถาปัตยกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ สำหรับการให้บริการ	353,835,400.00
	1.1	โครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์	155,771,700.00
	1.2	โครงการการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุ	198,063,700.00
	2.	โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อใช้ในการติดตามการวางโครงสร้างพื้นฐานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	3,424,000.00
	2.1	โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	3,424,000.00

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)

1. งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่
2. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ

## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : การพัฒนาระบบบริหารจัดการ

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : พัฒนาศักยภาพของบุคลากรของสตร.ให้มีคุณภาพ ตรงตามสายงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีกลไกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในพัฒนางานและใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อรองรับการพัฒนาทางดาราศาสตร์ของประเทศ

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2561	งบประมาณ
<b>4 กลยุทธ์</b>		<b>4 โครงการหลัก / 15 โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2561</b>	<b>173,279,550.00</b>
1. จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรให้ตรงตามสายงานให้ชัดเจน มีกลไกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามแผนที่วางไว้ และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	1.	โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	3,000,000.00
	1.1	โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของ สตร.	3,000,000.00
	2.	โครงการปรับปรุงและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน	14,974,700.00
	2.1	โครงการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	11,974,700.00

กลยุทธ์เพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์		โครงการหลักตามแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 / โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2561	งบประมาณ
2. สนับสนุนการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน	2.2	โครงการจัดทำระบบสำรองข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์แบบ DR-Site	3,000,000.00
	3.	โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการของหน่วยงานสนับสนุนให้มีประสิทธิภาพ	153,304,850.00
3. สนับสนุนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการของหน่วยงานสนับสนุนของ สดร. ให้มีประสิทธิภาพ	3.1	โครงการบริหารจัดการ สดร.	92,782,250.00
	3.2	โครงการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการบริหารงานด้านต่างๆ ของ สดร.	4,357,000.00
4. สนับสนุนการจัดหารายได้	3.3	โครงการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สดร.	2,500,000.00
	3.4	โครงการงานวันสถาปนา สดร.	200,000.00
	3.5	โครงการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในองค์กร	1,500,000.00
	3.6	โครงการพัฒนาระบบงานยุทธศาสตร์และงบประมาณ	600,000.00
	3.7	โครงการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการติดตามงาน	50,000.00
	3.8	โครงการบริหารจัดการงานด้านอาคารสถานที่	31,700,000.00
	3.9	โครงการบริหารจัดการงานด้านยานพาหนะ	3,231,300.00
	3.10	โครงการบริหารจัดการอาคารศูนย์บริการสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์และอาคารบ้านพักนักดาราศาสตร์	274,300.00
	3.11	โครงการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	1,110,000.00
			เงินสำรองจ่ายทั่วไป
4.		โครงการบริหารจัดการงานหารายได้ของ สดร.	2,000,000.00
4.1		เงินอุดหนุนโครงการจัดทำสื่อดาราศาสตร์และการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ ที่มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงค่าตอบแทน และค่าบริการ	2,000,000.00

#### หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)

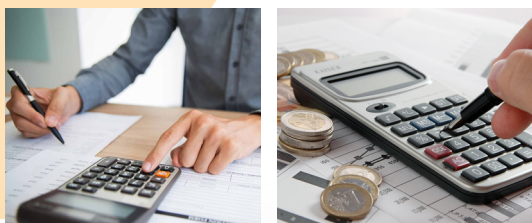
1. สำนักผู้อำนวยการ
2. งานบริหารงานบุคคล
3. งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. หน่วยจัดหารายได้

# 03

## ANNUAL REPORT 2017

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND  
(PUBLIC ORGANIZATION)

### > รายงานทางการเงิน



## งบการเงิน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) งบแสดงฐานะการเงิน ณ วันที่ 30 กันยายน 2560

(หน่วย : บาท)

สินทรัพย์	หมายเหตุ	2560	2559
<b>สินทรัพย์หมุนเวียน</b>			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	5	106,748,767.76	286,289,982.40
เงินลงทุนระยะสั้น	6	240,000,000.00	100,700,000.00
สินค้าคงเหลือ	7	616,692.56	-
ลูกหนี้ระยะสั้น		15,935,981.32	11,675,087.00
วัสดุคงเหลือ	8	470,163.46	333,930.01
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	9	22,493,310.30	46,416,074.00
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียน</b>		<b>386,264,915.40</b>	<b>445,415,073.41</b>
<b>สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</b>			
อาคารและอุปกรณ์	10	958,916,264.55	733,846,344.33
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	11	5,248,011.20	3,725,333.61
<b>รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</b>		<b>964,164,275.75</b>	<b>737,571,677.94</b>
<b>รวมสินทรัพย์</b>		<b>1,350,429,191.15</b>	<b>1,182,986,751.35</b>

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

**สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)**  
**งบแสดงฐานะการเงิน**  
**ณ วันที่ 30 กันยายน 2560**

(หน่วย : บาท)

หนี้สิน	หมายเลข	2560	2559
<b>หนี้สินหมุนเวียน</b>			
เจ้าหนี้ระยะสั้น	12	1,271,363.72	5,643,731.86
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย		2,227,882.37	8,732,247.11
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	13	481,691.65	742,625.13
<b>รวมหนี้สินหมุนเวียน</b>		<b>3,980,937.74</b>	<b>15,118,604.10</b>
<b>หนี้สินไม่หมุนเวียน</b>			
เงินประกันสัญญา		4,669,521.18	2,664,626.04
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	14	202,742.50	77,500.00
<b>รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน</b>		<b>4,872,263.68</b>	<b>2,742,126.04</b>
<b>รวมหนี้สิน</b>		<b>8,853,201.42</b>	<b>17,860,730.14</b>
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน		1,341,575,989.73	1,165,126,021.21

(หน่วย : บาท)

สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน	หมายเลข	2560	2559
ทุน		193,071,208.49	193,071,208.49
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม			
ยอดยกมาต้นงวด		972,054,812.72	679,601,475.05
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่าย		176,449,968.52	292,453,337.67
<b>รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม</b>		<b>1,148,504,781.24</b>	<b>972,054,812.72</b>
<b>รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน</b>		<b>1,341,575,989.73</b>	<b>1,165,126,021.21</b>

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

**สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)**  
**งบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน**  
**สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2560**

(หน่วย : บาท)

รายได้	หมายเลข	2560	2559
รายได้จากเงินงบประมาณ		459,567,300.00	516,522,900.00
รายได้อื่น	15	13,604,088.31	15,014,896.39
<b>รวมรายได้</b>		<b>473,171,388.31</b>	<b>531,537,796.39</b>

(หน่วย : บาท)

ค่าใช้จ่าย	หมายเลข	2560	2559
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	16	75,450,185.20	69,559,333.77
ค่าตอบแทน	17	4,620,270.00	5,901,958.00
ค่าใช้จ่ายสอย	18	90,800,402.75	82,815,411.72
ค่าวัสดุ	19	16,350,000.01	7,292,655.43
ค่าสาธารณูปโภค		6,655,532.13	5,936,180.69
ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	20	94,399,345.49	64,571,370.911
ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค	21	8,445,684.21	3,007,548.200
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>		<b>296,721,419.79</b>	<b>239,084,458.72</b>
<b>รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ</b>		<b>176,449,968.52</b>	<b>292,453,337.67</b>

**สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)**  
**งบกระแสเงินสด**  
**สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2560**

(หน่วย : บาท)

<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน</b>	<b>2560</b>	<b>2559</b>
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ	176,449,968.52	292,453,337.67
รายการปรับกระทบรายได้สูง (ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสุทธิเป็นเงินสดรับ (จ่าย) จากกิจกรรมดำเนินงาน		
รายได้ดอกเบี้ย	(7,600,153.17)	(9,576,255.67)
รายได้จากการรับบริจาค	-	(18,570.63)
ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	94,399,345.49	64,571,370.91
ปรับปรุงครุภัณฑ์เป็นค่าใช้จ่าย	5,161,948.93	-
ขาดทุนจากการจำหน่าย	11,082.78	1.00
<b>รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานก่อนการเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์และหนี้สินดำเนินงาน</b>	<b>268,422,192.55</b>	<b>347,429,883.28</b>
การเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์ดำเนินงาน (เพิ่มขึ้น) ลดลง		
ลูกหนี้ระยะสั้น	(4,260,894.32)	(5,403,800.25)
วัสดุคงเหลือ	(136,233.45)	231,740.40
สินค้าคงเหลือ	(616,692.56)	-
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น		
เงินจ่ายล่วงหน้า	24,602,625.00	(2,874,375.00)
ค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้า	(1,339,210.56)	(17,425.24)
การเปลี่ยนแปลงในหนี้สินดำเนินงานเพิ่มขึ้น (ลดลง)		
เจ้าหนี้ระยะสั้น	(4,372,368.14)	(494,062.20)
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	(6,504,364.74)	309,617.74
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	(260,933.48)	267,153.15
เงินประกันสัญญา	2,004,895.14	742,797.75
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	125,242.50	(26,800.00)
<b>เงินสดสุทธิได้มาในกิจกรรมดำเนินงาน</b>	<b>277,664,257.94</b>	<b>340,164,729.63</b>

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้



**สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
งบกระแสเงินสด (ต่อ)  
สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2560**

(หน่วย : บาท)

กระแสเงินสดจากกิจกรรมลงทุน	2560	2559
รับดอกเบี้ย	8,259,502.43	9,419,034.05
เงินสดรับ(จ่าย)เงินลงทุนระยะสั้น	(139,300,000.00)	45,000,000.00
เงินสดจ่ายซื้ออาคารและอุปกรณ์	(322,997,144.01)	(251,459,953.94)
เงินสดจ่ายซื้อสินทรัพย์ไม่มีตัวตน	(3,172,312.00)	(3,713,568.99)
เงินสดรับจากการจำหน่ายสินทรัพย์	4,481.00	-
<b>เงินสดสุทธิใช้ในกิจกรรมลงทุน</b>	<b>(457,205,472.58)</b>	<b>(200,754,488.88)</b>
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดเพิ่มขึ้น (ลดลง) สุทธิ</b>	<b>(179,541,214.64)</b>	<b>139,410,240.75</b>
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันต้นงวด</b>	<b>286,289,982.40</b>	<b>146,879,741.65</b>
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันสิ้นสุดงวด</b>	<b>106,748,767.76</b>	<b>286,289,982.40</b>

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้



# สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หมายเหตุประกอบงบการเงิน สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2560 และ 2559 (หน่วย : บาท ยกเว้นตามที่ระบุ)

## หมายเหตุ 1 ข้อมูลทั่วไป

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจหลักคือ ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติ และนานาชาติกับสถาบันต่างๆทั้งในและต่างประเทศ ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

สถาบันมีสถานที่ตั้งหลักอยู่ เลขที่ 260 หมู่ 4 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180 และมีหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติประจําภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา, จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดสงขลา

กรอบกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถาบัน ได้แก่ พระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 และพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2551 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สถาบันได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี จำนวน 459,567,300 บาท โดยแยกเป็น งบลงทุน จำนวน 226,976,100 บาท และงบดำเนินงาน จำนวน 232,591,200 บาท เพื่อใช้จ่ายในการค้นคว้า วิจัย พัฒนาด้านดาราศาสตร์และบริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

## หมายเหตุ 2 เกณฑ์การจัดทํางบการเงิน

งบการเงินนี้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังประกาศใช้ ซึ่งรวมถึงหลักการและนโยบายบัญชีสำหรับหน่วยงานภาครัฐ มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ และแสดงรายการในงบการเงินตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0423.2/ว 237 ลงวันที่ 8 กันยายน 2557 เรื่อง แนวปฏิบัติทางการบัญชี ประกอบมาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 1 เรื่อง การนำเสนองบการเงิน งบการเงินได้จัดทำขึ้นโดยใช้เกณฑ์ราคาทุนเดิม เว้นแต่จะได้เปิดเผยเป็นอย่างอื่นในนโยบายการบัญชี

## หมายเหตุ 3 มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ และมาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่ปรับปรุงใหม่

กระทรวงการคลังได้ประกาศใช้มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ ดังนี้

มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2559

- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 5 เรื่อง ต้นทุนการกู้ยืม
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 16 เรื่อง อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน

มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2560

- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 17 เรื่อง ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์

มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2561

- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 31 เรื่อง สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

ฝ่ายบริหารเชื่อว่ามาตรฐานการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ข้างต้น จะไม่มีผลกระทบต่ออย่างเป็นสาระสำคัญต่อการเงินในงวดที่นำมาถือปฏิบัติ

## หมายเหตุ 4 สรุปนโยบายการบัญชีที่สำคัญ

### 4.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด

เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด หมายถึงเงินสดในมือ เงินฝากธนาคารประเภทจ่ายคืนเมื่อทวงถาม และเงินลงทุนระยะสั้นที่มีสภาพคล่องสูงซึ่งมีอายุไม่เกิน 3 เดือนนับจากวันที่ได้มา

### 4.2 เงินลงทุนระยะสั้น

เงินลงทุนระยะสั้น หมายถึงเงินฝากธนาคารประเภทประจำ ซึ่งมีอายุเกิน 3 เดือนแต่ไม่เกิน 12 เดือนนับจากวันที่ได้มา

### 4.3 ลูกหนี้ระยะสั้น

ลูกหนี้ระยะสั้น หมายถึง ลูกหนี้เงินยืมโดยตรงที่สถาบันมีไว้เพื่อใช้จ่ายปลักย่อยในการดำเนินงานของสถาบันตามวงเงินที่ได้รับอนุมัติและยังไม่ครบกำหนดคืนเงินภายในรอบบัญชีปัจจุบัน

### 4.4 วัสดุคงเหลือ

วัสดุคงเหลือ แสดงด้วยราคาทุนคำนวณมูลค่าวัสดุคงเหลือโดยวิธีเข้าก่อนออกก่อน และรับรู้เป็นค่าใช้จ่ายเมื่อมีการตรวจนับ ณ วันสิ้นงวด

### 4.5 อาคารและอุปกรณ์

อาคารและอุปกรณ์ แสดงด้วยราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสมและค่าเผื่อการด้อยค่า ยกเว้นอุปกรณ์ที่มีราคาทุนต่ำกว่า 5,000.00 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ

ค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์โดยประมาณของสินทรัพย์แต่ละประเภท ดังนี้

ประเภท	อายุการให้ประโยชน์(ปี)
อาคาร	20
ชุดนิทรรศการถาวร	5
อุปกรณ์	5
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	3
ระบบสาธารณูปโภค	10

สินทรัพย์ที่ได้รับจากการบริจาคหรือการรับรู้เมื่อได้รับบริจาคด้วยราคาทุนตามประเภทของสินทรัพย์ โดยจะบันทึกเป็นสินทรัพย์คู่กับหนี้สินไม่หมุนเวียนในรายการรายได้จากการรับบริจาคหรือการรับรู้ และจะทยอยรับรู้เป็นรายได้จากการรับบริจาคตามสัดส่วนของค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ที่ได้รับบริจาคมานั้นในแต่ละงวดบัญชี

#### 4.6 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

สินทรัพย์ไม่มีตัวตน แสดงด้วยราคาทุนหักค่าตัดจำหน่ายสะสมและค่าเผื่อการด้อยค่า ค่าตัดจำหน่ายสินทรัพย์ไม่มีตัวตนคำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์โดยประมาณ 3 ปี สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่มีราคาต่ำกว่า 20,000.00 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ

#### 4.7 การรับรู้รายได้และค่าใช้จ่าย

- รายได้จากเงินงบประมาณจะรับรู้เมื่อได้รับเงินจัดสรรและอนุมัติฎีกาเบิกเงินงบประมาณจากรัฐบาล
- รายได้จากการขายหรือจากการให้บริการจะรับรู้เมื่อได้ส่งมอบสินค้าหรือให้บริการกับลูกค้าแล้ว
- รายได้ดอกเบี้ยรับรู้เป็นรายได้ตามเกณฑ์สัดส่วนของเวลาโดยคำนึงถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของสินทรัพย์
- รายได้อื่นและค่าใช้จ่ายรับรู้ตามเกณฑ์คงค้าง

#### 4.8 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

สถาบันจัดตั้งกองทุนสำรองเลี้ยงชีพเพื่อเป็นสวัสดิการสำหรับเจ้าหน้าที่ โดยจดทะเบียนเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2553 จำนวน 2 กองทุน คือ “กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ไทยพาณิชย์รวมทรัพย์” และ “กองทุนสำรองเลี้ยงชีพเพิ่มขวัญมั่นคง” เจ้าหน้าที่ของสถาบันจะเป็นสมาชิกกองทุนโดยสมัครใจ ซึ่งสถาบันจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนตามอายุงานของเจ้าหน้าที่ โดยจ่ายในวันเดียวกันกับที่เจ้าหน้าที่จ่ายเงินสะสมเข้ากองทุน ตามอัตราดังนี้

อายุงานของเจ้าหน้าที่	อัตราการจ่ายเงินสมทบร้อยละของเงินเดือน
ยังไม่ครบปี	5
1 ปีขึ้นไป แต่ยังไม่ครบ 2 ปี	6
2 ปีขึ้นไป แต่ยังไม่ครบ 3 ปี	7
3 ปีขึ้นไป แต่ยังไม่ครบ 4 ปี	8
4 ปีขึ้นไป แต่ยังไม่ครบ 5 ปี	9
5 ปีขึ้นไป	10

สถาบันรับรู้เงินจ่ายสมทบเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงินในงวดที่เกิดรายการโดยสินทรัพย์ของกองทุนสำรองเลี้ยงชีพได้แยกออกจากสินทรัพย์ของสถาบัน และบริหารโดยบริษัทจัดการกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

#### 4.9 ทุน

ทุนของสถาบันจำนวน 193.07 ล้านบาท เป็นสินทรัพย์ที่ได้รับโอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งบันทึกเป็นบัญชีทุนของสถาบันในราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสมของสินทรัพย์ที่เกิดขึ้นก่อนการโอน

#### หมายเหตุ 5 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ประกอบด้วย

	2560	2559
เงินสด	140,995.00	300,211.00
เงินฝากธนาคาร		
- ออมทรัพย์	106,603,772.76	135,985,771.40
- ประจำ 3 เดือน	-	150,000,000.00
เงินฝากธนาคาร - เงินฝากกระแสรายวัน	4,000.00	4,000.00
<b>รวม</b>	<b>106,748,767.76</b>	<b>286,289,982.40</b>

#### หมายเหตุ 6 เงินลงทุนระยะสั้น ประกอบด้วย

	2560	2559
เงินฝากธนาคาร		
- ประจำ 5 เดือน	90,000,000.00	-
- ประจำ 6 เดือน	25,000,000.00	-
- ประจำ 10 เดือน	75,000,000.00	50,700,000.00
- ประจำ 12 เดือน	50,000,000.00	50,000,000.00
<b>รวม</b>	<b>240,000,000.00</b>	<b>100,700,000.00</b>

#### หมายเหตุ 7 สินค้ำคงเหลือ

เป็นสินค้าสำเร็จรูปของที่ระลึกที่มีสัญลักษณ์ทางดาราศาสตร์ ที่มีไว้เพื่อการจำหน่ายต่อในการดำเนินงานโดยปกติ ซึ่งสินค้าของที่ระลึกนี้จะได้ในสภาพที่เสร็จสมบูรณ์และพร้อมที่จะนำไปจำหน่ายต่อโดยไม่มีกระบวนการผลิต

#### หมายเหตุ 8 วัสดุคงเหลือ ประกอบด้วย

	2560	2559
วัสดุสำนักงาน	136,996.46	156,060.01
วัสดุคอมพิวเตอร์	158,227.00	2,930.00
วัสดุโครงการ	174,940.00	174,940.00
<b>รวม</b>	<b>470,163.46</b>	<b>333,930.01</b>

## หมายเหตุ 9 สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย

	2560	2559
ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารค้างรับ	1,020,393.47	1,679,742.73
เงินจ่ายล่วงหน้า – ค่าก่อสร้างหอดูดาวฯ สงขลา	-	3,528,000.00
เงินจ่ายล่วงหน้า – ค่าก่อสร้าง AstroPark ระยะที่ 1	-	15,107,625.00
เงินจ่ายล่วงหน้า – ค่าก่อสร้าง AstroPark ระยะที่ 2	19,845,000.00	22,050,000.00
เงินจ่ายล่วงหน้า – ค่าก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	-	3,762,000.00
ค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้า	1,627,916.83	288,706.27
<b>รวม</b>	<b>22,493,310.30</b>	<b>46,416,074.00</b>

## หมายเหตุ 10 อาคารและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

	2559	2558
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	502,350,984.87	237,906,444.67
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	60,954,147.90	42,979,387.55
อาคาร - สุทธิ	441,396,836.97	194,927,057.12
ระบบสาธารณูปโภค	46,636,248.54	7,598,571.35
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	7,063,508.29	2,534,478.69
ระบบสาธารณูปโภค - สุทธิ	39,572,740.25	5,064,092.66
ชุดนิทรรศการถาวร	3,190,642.26	3,190,642.26
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	1,384,964.13	746,835.72
ชุดนิทรรศการถาวร - สุทธิ	1,805,678.13	2,443,806.54
อุปกรณ์	611,652,258.25	480,276,769.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	232,962,917.29	165,208,291.59
อุปกรณ์ - สุทธิ	378,689,340.96	315,068,477.41
งานระหว่างทำ	97,451,668.24	216,342,910.60
<b>รวม</b>	<b>958,916,264.55</b>	<b>733,846,344.33</b>

## หมายเหตุ 11 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน ประกอบด้วย

	2560	2559
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4,475,626.49	3,680,626.49
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม	3,665,402.40	3,072,311.21
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - สุทธิ	810,224.09	608,315.28
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	4,908,600.59	2,607,788.59
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม	2,374,203.90	1,394,160.68
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - สุทธิ	2,534,396.69	1,213,627.91
งานระหว่างทำ	1,903,390.42	1,903,390.42
<b>รวม</b>	<b>5,248,011.20</b>	<b>3,725,333.61</b>

## หมายเหตุ 12 เจ้าหนี้ระยะสั้น ประกอบด้วย

	2560	2559
เจ้าหนี้การค้า	1,054,005.60	5,566,467.71
เจ้าหนี้อื่น	6,775.24	412.15
เช็คค้างจ่าย	210,582.88	76,852.00
<b>รวม</b>	<b>1,271,363.72</b>	<b>5,643,731.86</b>

## หมายเหตุ 13 หนี้สินหมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย

	2560	2559
ภาษีหัก ณ ที่จ่าย รอนำส่ง	279,691.65	531,265.41
เงินรับฝาก	202,000.00	211,359.72
<b>รวม</b>	<b>481,691.65</b>	<b>742,625.13</b>

## หมายเหตุ 14 หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย

	2560	2559
เงินประกันผลงาน	19,250.00	17,500.00
เงินประกันงานจ้าง	183,492.50	60,000.00
<b>รวม</b>	<b>202,742.50</b>	<b>77,500.00</b>

## หมายเหตุ 15 รายได้อื่น ประกอบด้วย

	2560	2559
รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร	7,600,153.17	9,576,255.67
รายได้ค่าขายเอกสาร	-	26,000.00
รายได้ค่าปรับผิดสัญญา	53,627.16	50,203.60
รายได้จากการขายสินค้า	348,300.70	129,392.50
รายได้จากการให้บริการ	112,500.00	298,130.67
รายได้จากการจำหน่ายหนังสือ	207,421.00	193,242.00
รายได้จากการจำหน่ายสินทรัพย์	20,429.00	-
รายได้เงินสนับสนุนการจัดอบรม	4,500,000.00	4,500,000.00
รายได้เงินสนับสนุนอื่น	585,978.93	201,000.00
อื่นๆ	175,678.35	40,671.95
<b>รวม</b>	<b>13,604,088.31</b>	<b>15,014,896.39</b>

## หมายเหตุ 16 ค่าใช้จ่ายบุคลากร ประกอบด้วย

	2560	2559
เงินเดือน	56,199,918.02	48,120,593.32
ค่าจ้างชั่วคราว	6,284,550.10	5,273,600.00
เงินสมทบกองทุนเงินสำรองเลี้ยงชีพ	3,817,609.09	3,296,047.03
ค่าสวัสดิการ	5,976,881.13	4,808,612.02
ค่าล่วงเวลา	1,779,158.02	1,468,114.38
โบนัส	-	5,283,675.52
เงินรางวัล	641,898.00	580,941.00
ค่าตอบแทนอื่น	750,170.84	727,750.50
<b>รวม</b>	<b>75,450,185.20</b>	<b>69,559,333.77</b>



### หมายเหตุ 17 ค่าตอบแทน ประกอบด้วย

	2560	2559
ค่าตอบแทนวิทยากร	661,340.00	1,467,620.00
ค่าตอบแทนกรรมการจากการประชุม	99,500.00	59,300.00
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ	2,404,000.00	3,325,000.00
ค่าตอบแทนนักวิจัยภายนอก	1,186,000.00	732,000.00
อื่น ๆ	269,430.00	318,038.00
<b>รวม</b>	<b>4,620,270.00</b>	<b>5,901,958.00</b>

### หมายเหตุ 18 ค่าใช้สอย ประกอบด้วย

	2560	2559
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	9,264,104.76	5,766,022.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	36,733,523.81	31,530,903.07
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1,051,002.47	567,428.25
ค่าจ้างเหมา	23,979,342.11	25,590,986.59
อื่นๆ	19,772,429.60	19,360,071.81
<b>รวม</b>	<b>90,800,402.75</b>	<b>82,815,411.72</b>

### หมายเหตุ 19 ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วย

	2560	2559
ค่าไฟฟ้า	3,716,039.36	3,479,244.48
ค่าน้ำประปา	332,772.30	143,638.27
ค่าโทรศัพท์	235,353.84	241,302.63
ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม	1,736,272.80	1,732,763.36
ค่าไปรษณีย์และโทรเลข	635,093.83	339,231.95
<b>รวม</b>	<b>6,655,532.13</b>	<b>5,936,180.69</b>

## หมายเหตุ 20 ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย ประกอบด้วย

	2560	2559
ค่าเสื่อมราคา		
อาคารและส่วนปรับปรุงอาคาร	17,974,760.35	12,542,891.87
ระบบสาธารณูปโภค	4,529,029.60	1,439,202.30
ชุดนิทรรศการ	638,128.41	507,945.11
อุปกรณ์	69,607,804.72	49,221,447.30
<b>รวมค่าเสื่อมราคา</b>	<b>92,749,723.08</b>	<b>63,711,486.58</b>
ค่าตัดจำหน่าย		
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	1,649,622.41	859,884.33
<b>รวม</b>	<b>94,399,345.49</b>	<b>64,571,370.91</b>

## หมายเหตุ 21 ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริการ ประกอบด้วย

	2560	2559
ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนโครงการบริการวิชาการ	199,999.82	-
ค่าธรรมเนียมการใช้หอดูดาว และบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์	4,331,684.39	750,188.99
ค่าใช้จ่ายทุนการศึกษา ในประเทศ	25,000.00	120,000.00
เงินอุดหนุนโครงการศึกษาและสังเกตการณ์ ท้องฟ้าในซีกโลกใต้	-	1,317,559.21
เงินสนับสนุนการจัดประชุมภายนอก	360,000.00	330,000.00
เงินสนับสนุนโครงการวิจัย	2,279,000.00	229,800.00
เงินสนับสนุนโครงการอื่น	1,250,000.00	260,000.00
<b>รวม</b>	<b>8,445,684.21</b>	<b>3,007,548.20</b>

# รายงานการวิเคราะห์ด้านการเงินและด้านพันธกิจ

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

## การวิเคราะห์รายงานแสดงฐานะการเงิน

จะเห็นว่าสินทรัพย์รวมในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 จำนวน 1,350.43 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ.2559 จำนวน 167.44 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.15 เป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ โดยที่เงินทุนฯ ได้อนุมัติจัดสรรเงินให้ส่วนราชการนำไปดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ของเงินทุนฯ จำนวน 459.57 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 96.81 โดยสินทรัพย์รวมในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 จำนวน 1,350.43 ล้านบาท ทำให้มีรายได้ 473.17 ล้านบาท คิดเป็น 0.35 เท่า (คำนวณจากรายได้/สินทรัพย์รวม) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการบริหารสินทรัพย์ทุก 100 บาท ทำให้เกิดรายได้ 0.35 บาท สินทรัพย์สุทธิในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 จำนวน 1,341.57 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ.2559 จำนวน 176.44 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.14 ซึ่งมีผลการดำเนินงานที่มีรายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.15

## การวิเคราะห์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน

จะเห็นว่ารายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 จำนวน 176.45 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ พ.ศ.2559 จำนวน 116.00 ล้านบาท โดยที่เงินทุนฯ มีรายได้จากการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 จำนวน 473.17 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ พ.ศ.2559 จำนวน 58.37 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 10.98 และค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 จำนวน 296.72 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ.2559 จำนวน 57.64 ล้านบาท คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.11

## การวิเคราะห์ด้านพันธกิจ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้กำหนดพันธกิจที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถาบันฯ 4 ข้อ ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 มีผลการดำเนินงานตามพันธกิจ ดังนี้



## 1. ผลการดำเนินงานด้านงบประมาณ และการบริหารโครงการแบบ Project Based Management ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

สตร.มีการบริหารจัดการโครงการแบบ Project Based Management และมีการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร (ระบบ I – Management System) ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 มีโครงการตามแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 จำนวน 61 โครงการ ผลการดำเนินงานในภาพรวมของ สตร. ณ สิ้นเดือนกันยายน 2560 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์/แผนงาน	จัดสรรงบประมาณปี 2560 (รวมเงินสำรองจ่ายทั่วไป)	ผลการเบิกจ่ายสะสม (รวมงบประมาณที่การกันเงินเข้าปี)		โครงการตามแผนปฏิบัติงานประจำปี 2560	ผลการดำเนินโครงการ ถึง ณ 30 ก.ย.60		
		จำนวน	ร้อยละ		ดำเนินการได้ตามแผน	ดำเนินการได้ต่ำกว่าแผนเล็กน้อย	ตกแผน
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>529,133,100.00</b>	<b>455,791,530.07</b>	<b>86.14</b>	<b>61</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
01 การวิจัยและพัฒนา	178,916,290.40	160,203,766.26	89.54	18	16	1	1
02 การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	45,108,833.80	42,232,377.82	93.62	10	9	-	1
03 การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้	56,418,534.73	50,441,317.88	89.41	12	12	-	-
04 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	59,282,235.00	59,175,428.00	99.82	4	3	1	-
05 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ	189,407,206.07	143,738,640.11	86.69	17	17	-	-

**หมายเหตุ** สถานภาพ : ตามแผน หมายถึง ผลเทียบกับแผนการดำเนินงาน มากกว่าร้อยละ 80  
 สถานภาพ : ต่ำกว่าแผนเล็กน้อย หมายถึง ผลเทียบกับแผนการดำเนินงาน เท่ากับร้อยละ 70 – 80  
 สถานภาพ : ตกแผน หมายถึง ผลเทียบกับแผนการดำเนินงาน ต่ำกว่าร้อยละ 70 หรือ ยังไม่ได้ดำเนินการ

## 2. ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของกระทรวงฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) รับผิดชอบตัวชี้วัดของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 8 ตัวชี้วัด ผลการดำเนินงาน ณ สิ้นไตรมาสที่ 4 มีรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละตัวชี้วัด ตามตารางดังต่อไปนี้

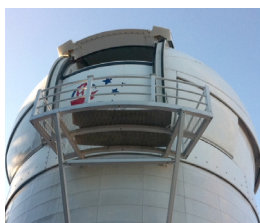
ตัวชี้วัดที่	ค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1.จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้และเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (คน)	7,500 คน	8,157 คน
2.จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (เรื่อง)	18 เรื่อง	18 เรื่อง
3.จำนวนกำลังคน วทน.ที่ได้รับการส่งเสริมให้ทำวิจัยและพัฒนา (คน)	32 คน	32 คน
4.จำนวนกิจกรรมหลักสูตรการบ่มเพาะ และ/หรือ พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้าน ว. และ ท. (กิจกรรม/หลักสูตร)	6 กิจกรรม/หลักสูตร	6 กิจกรรม/หลักสูตร
5.จำนวนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาศักยภาพด้าน วทน. (คน)	1,000 คน	1,076 คน
6.จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติต่อบุคลากรวิจัย (บทความ/คน)	0.58 บทความ/คน	0.75 บทความ/คน
7.จำนวนโครงการความร่วมมือด้าน วทน.ระหว่างประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีแผนปฏิบัติการรองรับและมีการติดตามประเมินผล (โครงการ)	7 โครงการ	7 โครงการ
8.จำนวนโครงสร้างพื้นฐานที่มีการปรับปรุง และจัดเตรียมเพื่อให้บริการภาคการผลิต สังคม และชุมชน (แห่ง/ระบบ)	1 แห่ง	1 แห่ง

04

ANNUAL REPORT  
2017

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND  
(PUBLIC ORGANIZATION)

> ทรรศนทก



# 1) แนวนโยบายของคณะกรรมการสถาบัน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ตามแผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560-2564) คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบในวิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์ การพัฒนาของสตร. และการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสตร.ได้แปลงวิสัยทัศน์และพันธกิจเป็นกรอบนโยบายในการดำเนินงานของสตร.ดังนี้

## การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

- 1) ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับทิศทางการวิจัย
- 2) กำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนา
- 3) เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย และพัฒนาทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่มีกิจกรรมต่อเนื่อง เป็นรูปธรรม
- 4) เทคโนโลยี/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ที่สตร.ออกแบบ หรือพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัย และการพึ่งพาตนเองในอนาคต

## การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

- 1) ประชาชนทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย สามารถรับบริการโครงการพื้นฐานได้อย่างทั่วถึง
- 2) เครือข่ายความร่วมมือในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม

## การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี

- 1) การให้บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกลุ่มผู้เป้าหมายที่มาขอรับบริการ
- 2) กำลังคนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ ผ่านกิจกรรมการฝึกอบรม การจัดทำค่าย การจัดทำนิทรรศการของสตร.
- 3) โครงการวิจัย/โครงการที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี
- 4) การให้บริการสื่อและข้อมูลสารสนเทศดาราศาสตร์สู่สังคมไทย เป็นไปอย่างกว้างขวาง และทั่วถึงทุกภูมิภาคของประเทศไทย
- 5) เครือข่ายความร่วมมือที่มีการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ โดยใช้ความรู้ที่ได้รับการฝึกอบรม หรือมีการดำเนินการร่วมกับสตร. อย่างเป็นรูปธรรม

## การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ

- 1) บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้สามารถใช้งานได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ
- 2) พัฒนาระบบสารสนเทศและสื่อทางดาราศาสตร์เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าและเรียนรู้สำหรับประชาชน

## การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ

- 1) สร้างระบบการบริหารและจัดการที่ดีในองค์กรเพื่อให้สามารถดำเนินงานตามนโยบายของภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) บริหารและจัดการให้องค์กรปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมายและไม่ดำเนินการนอกขอบเขตที่กฎหมายให้อำนาจไว้
- 3) ให้องค์กรมีหลักเกณฑ์การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี

## 2) ประวัติคณะกรรมการสถาบัน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### ประธานกรรมการ

#### ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานิก

อายุ : 69 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์  
Strathclyde University สหราชอาณาจักร

ประวัติการทำงาน :

- คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- อุปนายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

### กรรมการโดยตำแหน่ง

#### รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ สมนิต ศิลธรรม

อายุ : 57 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก ศัลยศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติการทำงาน :

- รองเลขาธิการคณะกรรมการอุดมศึกษา

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### นายสุภัทร จำปาทอง

อายุ : 55 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก สาขารัฐประศาสนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประวัติการทำงาน :

- รองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงาน  
คณะกรรมการการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ

#### ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ อาวุธ ศรีสุภรี

อายุ : 88 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาโท แพทยศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

ประวัติการทำงาน :

- อุปนายกสภามหาวิทยาลัย

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



**ศาสตราจารย์ ชูกิจ ลิมปิจำนองค์**

อายุ : 46 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย  
แคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา

ประวัติการทำงาน :

- ผู้อำนวยการศูนย์ด้านฟิสิกส์คำนวณและทฤษฎี  
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีสุรนารี

**นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกุล**

อายุ : 62 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาโท สาขารัฐประศาสนศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน :

- รองผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการ  
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

**รองศาสตราจารย์ พิบัติ ระตะนกุล**

อายุ : 62 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก (Organic Chemistry) The National University of Ireland, University College Cork, Ireland

ประวัติการทำงาน :

- เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- รองเลขาธิการมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา  
ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์

**รองศาสตราจารย์ พิรเดช ทองอำไพ**

อายุ : 63 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก (Doctor of Philosophy:Ph.D.)  
Oregon State University สหรัฐอเมริกา

ประวัติการทำงาน :

- ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- ผู้อำนวยการสถาบันคลังสมองของชาติ

**นายบุญ สรรค์คุณากร**

อายุ : 66 ปี

การศึกษา :

- เนติบัณฑิตไทย เนติบัณฑิตยสภา

ประวัติการทำงาน :

- รองผู้อำนวยการใหญ่ กลุ่มทรัพยากรมนุษย์  
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- ที่ปรึกษาด้านการบริหารงานบุคคล กลุ่มบริษัท  
เซ็นทรัล จำกัด

### ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรืองศักดิ์ ทรงสภาพร

อายุ : 66 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก (Astronomy) University of Manchester สหราชอาณาจักร

ประวัติการทำงาน :

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

## กรรมการและเลขาวิชาการ

### ดร.ศรัณย์ โปษะจินต

อายุ : 53 ปี

การศึกษา :

- ปริญญาเอก (Polymer Science/Chemical Engineering) University of Bradford สหราชอาณาจักร

ประวัติการทำงาน :

- รองผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน :

- ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ



### 3) การเข้าประชุมของคณะกรรมการสถาบัน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

การประชุม	จำนวนกรรมการ ที่เข้าประชุม (คน)	ร้อยละการเข้าประชุมของ คณะกรรมการ
ครั้งที่ 9 (25 ตุลาคม 2559)	11	100
ครั้งที่ 10 (20 พฤศจิกายน 2559)	9	82
ครั้งที่ 1 (30 มกราคม 2560)	11	100
ครั้งที่ 2 (19 กุมภาพันธ์ 2560)	11	100
ครั้งที่ 3 (21 มีนาคม 2560)	10	91
ครั้งที่ 4 (21 เมษายน 2560)	11	100
ครั้งที่ 5 (15 พฤษภาคม 2560)	11	100
ครั้งที่ 6 (19 มิถุนายน 2560)	11	100
ครั้งที่ 7 (17 กรกฎาคม 2560)	9	82
ครั้งที่ 8 (29 สิงหาคม 2560)	9	90
ครั้งที่ 9 (18 กันยายน 2560)	9	90

## 4) บทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ตีพิมพ์และเผยแพร่

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### Refereed Journals with impact factor

No.	Title	Author	Journal	Impact factor
1	The effect of environment on the structure of disc galaxies”,	Florian Pranger, et al,	MNRAS (2017) 467 (2): 2127-2144	4.952
2	Dependence of the neutron monitor count rate and time delay distribution on the rigidity spectrum of primary cosmic rays	P, -S. Mangeard, et al	J. of Geophysical Research: Space Physics, DOI: 10.1002/2016JA023515	3.426
3	Evidence of asymmetries in the Aldebaran photosphere from multi-wavelength lunar occultations	A. Richichi, et al	MNRAS (2017) 464 : 231-236	4.952
4	Study of a coronagraphic mask using evanescent waves	Christophe Buisset, et al	Optics Express Vol. 25, Issue 7, pp. 7273-7287 (2017)	3.148
5	Stellar contents and star formation in the NGC 7538 region	Sharma, Saurabh,.. Yadav, R, et al	MNRAS (2017), 467, 2943	4.952
6	Low-mass young stellar population and star formation history of the cluster IC 1805 in the W4 HII region	Panwar, Neelam, ..Yadav, R, et al	MNRAS (eprint arXiv:1703.03604)	4.952
7	Accretion and outflow activity on the late phases of pre-main-sequence evolution. The case of RZ Piscium	Potravnov I.S., Mkrtychian D.E, et al	Astronomy & Astrophysics (2017) 599, A60	5.185
8	Hunting For Eclipses: High Speed Observations of Cataclysmic Variables	Liam K Hardy,.. Irawati Puji, et al	MNRAS (2017), 465, 4966	4.961

No.	Title	Author	Journal	Impact factor
9	PTF1 J082340.04+081936.5: A Hot Subdwarf B Star with a Low-mass White Dwarf Companion in an 87-minute Orbit	Thomas Kupfer, ..., Irawati Puji, et al	The Astrophysical Journal, Volume 835, Number 2	5.533
10	The first photometric investigation of the neglected W-UMa-type binary star V532 monocerotis	JJ He., Q S Bang., B. Soonthornthum	The Astronomical Journal 152(5):120 • October 2016	4.617
11	Transit timing variation and transmission spectroscopy analyses of the hot Neptune GJ3470b	S. Awiphan, ... S. Poshyachinda, et. al.	MNRAS (2016), 463, 2574	4.952
12	Arthur Stock, James Hector and early astronomy in Wellington.	W. Orchiston,	Journal of the Royal Society of New Zealand, 47, 88-93 (2016).	1.20
13	Study of the Plutino Object (208996) 2003 AZ84 from Stellar Occultations: Size, Shape, and Topographic Features	A.Dias-Oliveira, ..., Irawati Puji, et al	Astronomical Journal, 2017, 154, 22	4.617
14	The structure of Chariklo's rings from stellar occultations	D. Bérard, ..., Irawati Puji, et al	Astronomical Journal, 2017, 154, 144	4.617
15	Testing the white dwarf mass-radius relationship with eclipsing binaries	S. Parsons, ... , Irawati Puji, et al	MNRAS, 2017, 470, 4473	4.961
16	Two white dwarfs in ultrashort binaries with detached, eclipsing, likely sub-stellar companions detected by K2	S. Parsons, ... , Irawati Puji, et al	MNRAS, 2017, 471, 976	4.961
17	The white dwarf binary pathways survey - II. Radial velocities of 1453 FGK stars with white dwarf companions from LAMOST DR4	A.Rebassa-Mansergas, J.J.Ren, Irawati Puji, et al	MNRAS, 2017, accepted	4.961

No.	Title	Author	Journal	Impact factor
18	Search for Exoplanets around Northern Circumpolar Stars- II. The Detection of Radial Velocity Variations in M Giant Stars HD 36384, HD 52030, and HD 20874	B.C. Lee, G. Jeong, M.-G. Park, Inwoo Han, D. E. Mkrichian, A. P. Hatzes, S. Gu, J. Bai, S.-M. Lee, H.-Il Oh, and K. M. Kim	ApJ, 844, 36 (27 May 2017)	5.533
19	Modeling Polar-Region Atmospheric Ionization Induced by the Giant Solar Storm on 20 January 2005,	W. Mitthumsiri, A. Seripienlert, U. Tortempun, P.-S. Mangedard, A. Sáiz, D. Ruffolo*, and R. Macatangay,	accepted by J. Geophys. Res. Space Phys.	2.733
20	Void Profile from Planck Lensing Potential Map	T.Chantavat, U. Sawangwit and B. D. Wandelt	The Astrophysical Journal, Vol 836, No. 2 February 16, 2017	5.533

### Journal without impact factor

No.	Title	Author	Journal
1	HIP 13962 - The Possible Former Member of Binary System with Supernova	Yushchenko V.,... Mkrichian D., Thanu N.~A.,	Odessa Astronomical Publications, 29, 230, (2016)
2	Total Carbon Column Observing Network Philippines: Toward Quantifying Atmospheric Carbon in Southeast Asia	Voltaire A. Velazco,., Ronald C. Macatangay, et. al.,	Climate, Disaster and Development Journal, Volume 2, Issue 2, March 2017, <a href="https://doi.org/10.18783/cddj.v002.i02.a01">https://doi.org/10.18783/cddj.v002.i02.a01</a>
3	Cook, Green, Maskelyne and the 1769 transit of Venus: the legacy of the Tahitian observations.	W. Orchiston	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 35-68 (2017).
4	Highlighting the history of Japanese radio astronomy. 4: early solar research in Osaka.	W. Orchiston, T. Nakamura, and M. Ishiguro	Journal of Astronomical History and Heritage, 19, 240-246 (2016).
5	Highlighting the history of Japanese radio astronomy. 5: the 1950 Osaka solar grating array proposal.	H. Wendt, W. Orchiston, M. Ishiguro, and T. Nakamura	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 112-118 (2017).

No.	Title	Author	Journal
6	Review of Chintamani Ragoonatha Charry and Contemporary Indian Astronomy, by B.S. Shylaja.	R. Kapoor, and W. Orchiston	Journal of Astronomical History and Heritage, 19, 351-353 (2016).
7	Review of History of the Sky – On Stones, by B.S. Shylaja and Geetha Kydala Ganesha.	W. Orchiston,	Journal of Astronomical History and Heritage, 19, 353-356 (2016).
8	Review of History of Indian Astronomy. A Handbook, edited by K. Ramasubramanian, Aniket Sule and Mayank Vahia.	W. Orchiston,	Journal of Astronomical History and Heritage, 19, 356-360 (2016).
9	Reveiw of The Invention of the Achromatic and Aplanatic Lens With Special Regard to the Role Played by Samuel Klingenstierna, by N.V.E. Nordenmark and Johan Nordström. Edited by Roger C. Ceragioli; translated into English by Elisabeth Goodwin.	W. Orchiston	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 140-142 (2017).
10	Auroral bright spot in Jupiter’s active region in corresponding to solar wind dynamic	Haewsantati. K., S. Wannawichian, J. T. Clarke, J. D. Nichols	Journal of Physics : Conference Series (JPCS), accepted June, 2017
11	Time Variations of Oxygen Emission Lines and Solar Wind Dynamic Parameters in Low Latitude Region	Jamlongkul P., S. Wannawichian, et al.	Journal of Physics : Conference Series (JPCS), accepted June, 2017
12	The history of low frequency radio astronomy in Australia. 7: Philip Hamilton, Raymond Haynes and the University of Tasmania’s Penna Field Station near Hobart	M. George, W. Orchiston, and R. Wielebinski	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 95-111 (2017).
13	A tale of two telescopes: North Queensland and the 1882 transit of Venus	W. Orchiston , and V. Darlington	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 223-253 (2017).
14	Studying the history of Indonesian astronomy: future prospects and possibilities	W. Orchiston	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 145-154 (2017).

No.	Title	Author	Journal
15	The history of low frequency radio astronomy in Australia. 8: Grote Reber and the 'Square Kilometre Array' near Bothwell, Tasmania, in the 1960s and 1970s	M. George, W. Orchiston, and R. Wielebinski	Journal of Astronomical History and Heritage, 20, 195-210 (2017).
16	Discovery of Short-Period Oscillations in the Mass-Accreting Component of BD VIR	Mkrtichian D. Awiphan S, et al., Thanu N.~A	2017, IBVS, 63, 6209
17	Correlation between Io's lead angle and the satellite's magnetic footprint	Chaiyaporn S., S. Wannawichian	Journal of Physics : Conference Series (JPCS), accepted June, 2017

### Conference poster/oral:

No.	Title	Author	Conference
1	Unveiling the Puzzling Herbig Be Star V730 Cep	Potravnov I.~S., Grinin V.~P., Mkrtichian D.~E.,	2017, ASPC, 508, 335
2	Disk Wind in the Radiation of Two Herbig Ae/Be Stars: MWC 480 and IL Cep	Grinin V., ... Mkrtichian D.	2017, ASPC, 508, 185
3	Using Satellite Data for Improving PM10 Model Outputs: A Test Case Over Chiang Mai City	Ronald Macatangay, et. al.	International Meeting on Land Use and Emissions in South/ Southeast Asia (October 17-19, 2016)
4	Three years of ULTRASPEC at the Thai 2.4-m telescope: Capabilities and scientific highlights	Ram Kesk Yadav	Belgo-Indian Network for Astronomy (BINA) at ARIES, Nainital held during November 15-18 November 2016
5	2003 AZ84: Size, shape, albedo and first detection of topographic features	A. Dias-Oliveira,.. Irawati Puji, et. al.	48 <sup>th</sup> Meeting of Division of Planetary Sciences, AAS, 16 – 21 October 2016, Pasadena, California
6	Photometric Investigation of Novae T Pyx, BT Mon and V574 Pup at Quiescence by using the 2.4-m Thai National Telescope	Ritthichai Thipboon, Metichai Kaewrakmuk, Farung Surina, and Nuanwan Sanguansak	Siam Physics Congress, 24-26 May 2017, Rayong, Thailand



No.	Title	Author	Conference
7	Transmission spectroscopy analysis of inflated exoplanets	S. Awiphan et al.	Siam Physics Congress 2017, Rayong, 24-26 May 2017
8	The study of physical properties of low density sub-Saturn mass exoplanet HAT-P-47b	J. Mateewattanakul, S. Padjaroen, S. Komonjinda, S. Awiphan	Siam Physics Congress 2017, Rayong, 24-26 May 2017
9	“Continuity and change in Asian astronomical systems: an environmental and chronological perspective”	W. Orchiston, W.	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016
10	“The meteorites of Japan: an historical perspective”	W. Orchiston, and D.L. Orchiston	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016
11	“The emergence of radio astronomy in Asia: opening a new window on the Universe”	W. Orchiston, and G. Swarup	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016
12	“Father Antoine Thomas and the development of modern astronomy in Thailand	W. Orchiston, D.L. Orchiston, M. George, L. Gislén, and B. Soonthornthum	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016
13	“An Introduction to the History of Astronomy: Part 1”	W. Orchiston	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016 (Pre-Conference Graduate Workshop)
14	“An Introduction to the History of Astronomy: Part 2”	W. Orchiston	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016 (Pre-Conference Graduate Workshop)
15	“Reflections on Māori ethnoastronomy”	W. Orchiston	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016 (Pre-Conference Graduate Workshop)
16	“The changing astronomical systems of SE Asia”	W. Orchiston	ICOA-9 Conference, Pune, India, November 2016 (Pre-Conference Graduate Workshop)
17	“The changing Māori calendar of Aotearoa/New Zealand: a chronological perspective”	W. Orchiston, and D.L. Orchiston	International Conference on the History of World Calendars and Calendar-making, Yecheon and Seoul, South Korea, December 2016
18	“Bare Neutron Counter and Neutron Monitor Response to Cosmic Rays during a 1995 Latitude Survey”	W. Nuntiyakul, A. Saiz Rivera, D. Ruffolo, P.-S. Mangear, P. Evenson, J. Bieber, J Clem, R. Pyle, M. Duldig, and J. Humble	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017

No.	Title	Author	Conference
19	Searching for New Millisecond Pulsars with the GBT Infermi Unassociated Sources	Siraprapa Sanpa-arsa	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
20	Radial Velocity Observations of OB1d Association in NGC 1977	W. Patwong, S. Komonjinda and N. A-thano	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
21	The Physical and Pulsational Parameters of Oea Star AS Eridani: Results from Ground Based Analysis	K. Gunsriwiwat, D. Mkrichian, N. A-thano and S. Komonjinda	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
22	High Redshift Quasars Selection with Deep Optical & Near-IR Photometry and Photo-z Technique for EoR Study	N. Thananusak, U. Sawangwit and S. Wannawichian	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
23	Non-chemistry coupled PM10 modeling in Chiangmai City, Northern Thailand: A Fast Operational Approach for Aerosol Forecasts	R. Macatangay, G. Bagtasa and T. Sonkaew	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
24	Properties of Pre-main Sequence Stars in Young Star Cluster NGC 2175	S. Ploydang, R. K. Yadav and S. Wannawichian	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
25	Elemental Composition Analysis of Stony Meteorites Discovered at Phitsanulok, Thailand	T. Loylip and S. Wannawichian	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
26	Eclipsing Binary in the Field of Open Cluster NGC 2126	N. Chehlaeh, D. Mkrichian, S. Komonjinda, P. Lampens and S. Lee Kim	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
27	The Pulsational Analysis of the Oea component of RX Hydrae	N. A-thano, D. Mkrichian, K. Gunsriwiwat, S. L. Kim and J. W. Lee	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
28	Determining the Relationship of Atmospheric CO <sub>2</sub> Concentrations to Vehicular Traffic	L. Chumphuin, S. Fankrea, T. Sonkaew and R. Macatangay	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
29	Simulation of Wind Speed and Wind Direction over Urban Structures	N. Wongjanta, N. Thamcharoenrat, T. Sonkaew and R. Macatangay	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017

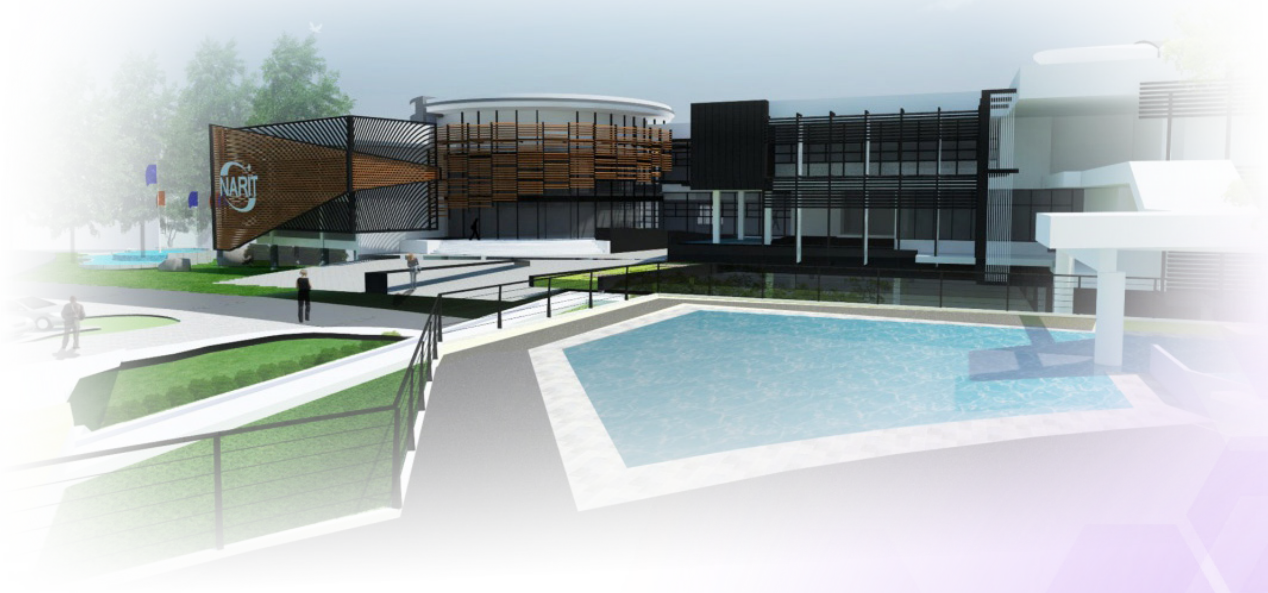
No.	Title	Author	Conference
30	Radio Frequency Interference Site Survey for Thai Telescopes	P. Jaroenjittichai, S. Punyawarin, P. Somboonpon, D. Singwong, N. Prasert, A. Leckngam, B. Soonthornthum, S. Poshyachinda and B. Kramer	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
31	Air Pollution Estimates from Vehicular Emission in Amphoe Muang Lampang Thailand	P. Audwing, P. Poutong, T. Sonkaew and R. Macatangay	Siam Physics Congress, Rayong, May 2017
32	An investigation of the peculiar photometric dips in the WDMS binary SDSS J1021+1744	P. Irawati, S. G. Parsons, V. Dhillon, T.R. Marsh, K. Chanthorn, N. Sanguansak	Impact of Binaries on Stellar Evolution, ESO, Garching, July 2017
33	Development status and performance of the evanescent wave coronagraph testbed	Mary Angelie Alagao; Christophe Buisset; Yves Rabbia; Thierry Lépine; Saran Poshyachinda; Boonrucksar Soonthornthum	SPIE Optics + Photonics 2017, Techniques and Instrumentation for Detection of Exoplanets VIII, 104001Q (1 September 2017);
34	Io Magnetic Footprint Morphology: Brightness in Corresponding to Angular Size	Wannawichian S., A. Laphirattanakul, J. T. Clarke	2017 Asia-Pacific Regional IAU Meeting, 3-7 July 2017, Taipei International Convention Center, Taipei, Taiwan
35	Variations of Bright Spot emission in Jupiter's Polar Aurora	Haewsantati. K., S. Wannawichian, J. T. Clarke, J. D. Nichols	the 20 <sup>th</sup> Magnetospheres of the Outer Planets Conference, 12 - 16 June 2017, Uppsala University, Uppsala, Sweden
36	The shift of Ganymede's magnetic footprint under influence of plasma pressure anisotropy	Promfu, T., J. D. Nichols, S. Wannawichian, J. T. Clarke	the 20 <sup>th</sup> Magnetospheres of the Outer Planets Conference, 12 - 16 June 2017, Uppsala University, Uppsala, Sweden
37	Auroral bright spot in Jupiter's active region in corresponding to solar wind dynamic	Haewsantati. K., S. Wannawichian, J. T. Clarke, J. D. Nichols	Siam Physics Congress, 24-26 May 2017, Rayong, Thailand
38	Jupiter's and Earth's auroral variability	Wannawichian, S.	AAA2017 Fourth Workshop of the SCAR AAA, 31 July – 4 August, 2017, the Tweechol Botanical Garden and Resort in Chiang Mai, Thailand

## Book

No.	Title	Author	Publisher/year/pages
1	John Tebbutt: Rebuilding and Strengthening the Foundations of Australian Astronomy	W. Orchiston	Springer, 2017 (Pp. 603)
2	The History of World Calendars and Calendar - Making. Proceedings of the International Conference in Commemoration of the 600 <sup>th</sup> Anniversary of the Birth of Kim Dam	I.-S. Nha, W. Orchiston, and F.R. Stephenson	Yonsei University Press, Seoul, 2017 (Pp. 195)

## Chapters of Books

No.	Title	Author	Publisher/year/pages
1	The Māori Calendar of New Zealand: a chronological perspective	W. Orchiston, and D.L. Orchiston	In I.-S. Nha, W. Orchiston, and F.R. Stephenson (eds.), 2017. The History of World Calendars and Calendar-Making. Proceedings of the International Conference in Commemoration of the 600 <sup>th</sup> Anniversary of the Birth of Kim Dam Yonsei University Press, Seoul (pp. 57-78).



## 5) งานวิจัยที่ขอใช้โครงสร้างพื้นฐาน ของหอดูดาว เฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### งานวิจัยที่ขอใช้กล้อง 0.7 เมตร

ชื่องานวิจัย	ผู้ทำวิจัย	หน่วยงาน / สถานการศึกษา	วัน/เดือน/ปี
การศึกษาวิวัฒนาการและวัตถุที่สาม ของดาวคู่ EH Can	นายอำพล กมุทรัตน์ นางสาวพรพรรณ รสหอม	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	9-25 ธ.ค. 2559
การศึกษาชั้นบรรยากาศของดาว เคราะห์นอกระบบ Hasp-11b / Hatp-106b	นายเอกบุตร บุญสอย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	22 ธ.ค. 59- 10 ก.พ. 60
การศึกษาคาบการแปรแสงของ ดาวแปรแสง AN Lyn	นายพงษ์ศักดิ์ บุตรศรีภูมิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา	23 -24 ก.พ. 60
การศึกษาระบบดาวคู่ AD Can	นายณัฐวุฒิ จงเพียร	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา	24-28 ก.พ. 60
การศึกษาดาวฤกษ์ในกระจุกดาว M37	นางสาวสุภาภรณ์ กันตุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา	28 ก.พ. 2560
การศึกษาดาวฤกษ์ในกระจุกดาว M38	นายสุวพงษ์ สร้างนอก	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา	28 ก.พ. 2560
การศึกษาการเปลี่ยนคาบวงโคจรของ ดาวคู่ BL Leo	นายคุณานนท์ รอดูศึก	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา	28 ก.พ. – 3 มี.ค. 60
การศึกษาคาบการโคจรของดาวคู่ Leo	นายพิพิธธน แสนสีหา	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา	10 -11 มี.ค. 60
การศึกษาชั้นบรรยากาศของดาว เคราะห์นอกระบบ Hasp-11b และ HATP-33b	นายเอกบุตร บุญสอย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	15 มี.ค. – 20 มี.ย. 60

### งานวิจัยที่ถูกนำเสนอในงานประชุมนานาชาติ

ชื่องานวิจัย	ผู้ทำวิจัย	หน่วยงาน / สถานการศึกษา	งานประชุม
การศึกษาคาบการแปรแสงของดาวคู่ V1292 Tau	นายพัศกร ประชุมเหล็ก	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด	SPC 2017

## 6) รายชื่อและตารางแสดงจำนวนผู้ใช้งานแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้ กล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติ หอดูดาว Gao Mei Gu สาธารณรัฐประชาชนจีน

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

### รายชื่อและงานวิจัย ของผู้ที่ใช้กล้องโทรทรรศน์ ทางไกลอัตโนมัติ หอดูดาว Gao Mei Gu

ที่	กลุ่มผู้ใช้งาน	จำนวนผู้ใช้งานกล้อง
1	เจ้าหน้าที่สถาบันฯ , นักวิจัย	8
2	นักเรียน นักศึกษา	3
รวม		11

### ตารางแสดงจำนวนผู้ใช้งานแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้

ลำดับ	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้ใช้งานกล้อง	หน่วยงาน/ สถานศึกษา
<b>กลุ่มเจ้าหน้าที่สถาบันฯ , นักวิจัย</b>			
1	Optical variability in selected K-type close binaries	Nian-Ping Liu	NARIT
2	Prominences in white dwarf binaries	Puji Irawati	NARIT
3	Microlensing of Gaia16aye	Supachai Awiphan	NARIT
4	Transmission spectroscopy of hot-Neptune HAT-P- 26b	Supachai Awiphan	NARIT
5	Transmission spectroscopy of hot-Neptune HAT-P- 33b	Supachai Awiphan	NARIT
6	Transmission spectroscopy of hot-Neptune HAT-P- 47b	Supachai Awiphan	NARIT
7	Transmission spectroscopy of hot-Neptune HAT-P- 48b	Supachai Awiphan	NARIT
8	Pulsations of exoplanet host stars	Supachai Awiphan	NARIT
9	Transmission spectroscopy of hot-Jupiter WASP-11b/ HAT- P-10b	Supachai Awiphan	NARIT
10	Transmission spectroscopy of hot-Neptune WASP-107b	Supachai Awiphan	NARIT
11	Transmission spectroscopy of hot-Neptune WASP-127b	Supachai Awiphan	NARIT

ลำดับ	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้ขอใช้งานกล้อง	หน่วยงาน/ สถานศึกษา
12	Transmission spectroscopy of hot-Jupiter WASP-43b	Supachai Awiphan	NARIT
13	Transmission spectroscopy of hot-Jupiter KELT-3b	Supachai Awiphan	NARIT
14	Gaia transient followed-up	Supachai Awiphan	NARIT
15	Disintegrating rocky planet K2-22b	Supachai Awiphan	NARIT
16	KELT transiting exoplanet follow-up	Mkrtichian David	NARIT
17	Pulsations of exoplanet host stars	Mkrtichian David	NARIT
18	Pulsations in eclipsing binaries	Mkrtichian David	NARIT
19	Whole Earth Telescope Campaign on the Multi-Longitude Observations of Transiting Disintegrating Planetesimals Around WD 1145+017	Mkrtichian David	NARIT
20	BI Ser ; an eclipsing binary of Algol type (detached)	Mkrtichian David	NARIT
21	The YETI multisite campaign on search for transiting exoplanets in the young open cluster IC 4665.	Mkrtichian David	NARIT
22	AGNs variability and Quasi-Periodic Oscillations	Utane Sawangwit	NARIT
23	Search for Pre-Main-Sequence Variability in Young Star Clusters	Ram Kesh Yadav	NARIT
24	Star-disk interaction in accreting young stellar systems: K2 parallel monitoring with 0.7m Telescope	Ram Kesh Yadav	NARIT
25	Transit timing variation of HAT-P- 66b	Torik Hengpiya	NARIT
26	Transit timing variation of HAT-P- 12b	Sawatkamol Pichadee	NARIT

7) รายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ “77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลกดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า” เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2555 “60 พรรษา เจ้าฟ้านักดาราศาสตร์” ปี 2560

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH INSTITUTE OF THAILAND (PUBLIC ORGANIZATION)

ที่	โรงเรียน	จังหวัด
1	โรงเรียนสินปุนคุณวิษณุ	กระบี่
2	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	กรุงเทพมหานคร
3	โรงเรียนพรตพิทยพัถ	กรุงเทพมหานคร
4	โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ	กรุงเทพมหานคร
5	โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย	กรุงเทพมหานคร
6	โรงเรียนเขาดินวิทยาการ	กาญจนบุรี
7	โรงเรียนบ้านดินโส	กาญจนบุรี
8	โรงเรียนพระแท่นดงรังวิทยาการ	กาญจนบุรี
9	ศูนย์การศึกษาออกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ ร้องคำ	กาฬสินธุ์
10	โรงเรียนคลองลานวิทยาคม	กำแพงเพชร
11	โรงเรียนบ้านวังน้ำขาว	กำแพงเพชร
12	โรงเรียนปางศิลาทองศึกษา	กำแพงเพชร
13	โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม	กำแพงเพชร
14	โรงเรียนบ้านคลองกุ่ม	ชลบุรี
15	โรงเรียนวัดสำนักบก	ชลบุรี

ที่	โรงเรียน	จังหวัด
16	โรงเรียนอนุบาลบ้านบึง (อำนาจคุณูปถัมภ์)	ชลบุรี
17	โรงเรียนหนองหล่มคลองเตย	ชัยภูมิ
18	โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา	ชุมพร
19	โรงเรียนชุมชนบ้านแม่สุนหลวง	เชียงใหม่
20	โรงเรียนทาเหนือวิทยา	เชียงใหม่
21	โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 12 (บ้านเอก)	เชียงใหม่
22	โรงเรียนบ้านดง	เชียงใหม่
23	โรงเรียนบ้านแม่ชี	เชียงใหม่
24	โรงเรียนพร้าววิทยาคม	เชียงใหม่
25	โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ	เชียงใหม่
26	โรงเรียนฮอดพิทยาคม	เชียงใหม่
27	โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย	เชียงราย
28	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน บำรุงที่ 87	เชียงราย
29	โรงเรียนศิริมาตย์เทวี	เชียงราย
30	โรงเรียนตราษตระการคุณ	ตราด



ที่	โรงเรียน	จังหวัด
31	โรงเรียนวัดคลองขุด	ตราด
32	โรงเรียนวัดวัง (กิม-บุญอยู่ อุทิศ)	ตาก
33	โรงเรียนบ้านศรีศรีรักษ์	นครนายก
34	โรงเรียนบ้านเขาหิน (แสงสว่างวิทยา)	นครนายก
35	โรงเรียนวัดดอนยอ	นครพนม
36	โรงเรียนธาตุพนม	นครราชสีมา
37	โรงเรียนท่าลาด	นครราชสีมา
38	โรงเรียนบ้านหันห้วยทราย	นครราชสีมา
39	โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา	นครราชสีมา
40	โรงเรียนสีดาวิทยา	พระนครศรีอยุธยา
41	โรงเรียนนารีวิทยา	นครสวรรค์
42	โรงเรียนไพศาลวิทยา	นครสวรรค์
43	โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย	นนทบุรี
44	โรงเรียนตากใบ	นราธิวาส
45	โรงเรียนนราธิวาส	นราธิวาส
46	โรงเรียนบ้านคูยี่	นราธิวาส
47	โรงเรียนบ้านไอสะเตียร์	นราธิวาส
48	โรงเรียนบ้านตู่พงษ์	น่าน
49	โรงเรียนบ้านผาหลัก	น่าน
50	โรงเรียนบ้านร่มเกล้า	น่าน
51	โรงเรียนโนนคำพิทยาคม	บึงกาฬ
52	โรงเรียนพระครูพิทยาคม	บุรีรัมย์
53	โรงเรียนพุทไธสง	บุรีรัมย์
54	โรงเรียนอนุบาลกัลยาประสิทธิ์	บุรีรัมย์
55	โรงเรียนธัญรัตน์	ปทุมธานี
56	โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง 1	ปทุมธานี

ที่	โรงเรียน	จังหวัด
57	โรงเรียนธนาคารอมสิน	ประจวบคีรีขันธ์
58	โรงเรียนศรีมโหสถ	ปราจีนบุรี
59	โรงเรียนจงรักสถิตย์วิทยา	ปัตตานี
60	โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 40	ปัตตานี
61	โรงเรียนเบญจมาชูทิศ	ปัตตานี
62	โรงเรียนบ้านหนองบัวทอง	เพชรบูรณ์
63	โรงเรียนชุมชนบ้านหนูนเหนือ (แสงศรีวิทยา)	แพร่
64	โรงเรียนพิริยาลัย	แพร่
65	โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์	พระนครศรีอยุธยา
66	โรงเรียนวัดจอมเกษ (ประชาราษฎร์อุปถัมภ์)	พระนครศรีอยุธยา
67	โรงเรียนวัดหนองนาง	พระนครศรีอยุธยา
68	โรงเรียนอนุบาลพระนครศรี อยุธยา	พระนครศรีอยุธยา
69	โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม	พังงา
70	โรงเรียนตะพานหิน	พิจิตร
70	โรงเรียนตะพานหิน	พิจิตร
71	โรงเรียนโพธิธรรมสุวัฒน์	พิจิตร
72	โรงเรียนบ้านฉลอง	ภูเก็ต
73	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ ภูเก็ต	ภูเก็ต
74	โรงเรียนสารคามพิทยาคม	มหาสารคาม
75	โรงเรียนบ้านภูแฝงม้า	มุกดาหาร
76	โรงเรียนอิสลาฮุดดินวิทยา	ยะลา
77	โรงเรียนพิชัยรัตนาคาร	ระนอง
78	โรงเรียนเชิงขวัญพิทยาคม	ร้อยเอ็ด
79	โรงเรียนช่างเผือกพิทยาคม	ร้อยเอ็ด
80	โรงเรียนปทุมรัตน์พิทยาคม	ร้อยเอ็ด

ที่	โรงเรียน	จังหวัด
81	โรงเรียนวังทองวิทยา	ลำปาง
82	โรงเรียนจักรคำคณาทร	ลำพูน
83	โรงเรียนโคกหล่ามวิทยา	ศรีสะเกษ
84	โรงเรียนโคกสีวิทยาสรศักดิ์	สกลนคร
85	โรงเรียนภูดินแดงวิทยา	สกลนคร
86	โรงเรียนนาทวีวิทยาคม	สงขลา
87	โรงเรียนวัดโยธินประดิษฐ์	สมุทรปราการ
88	โรงเรียนอัมพันวิทยาลัย	สมุทรสงคราม
89	โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (ไสว ราษฎร์อุบลมิ่ง)	สมุทรสาคร
90	โรงเรียนทัพราชวิทยา	สระแก้ว

ที่	โรงเรียน	จังหวัด
91	โรงเรียนเทศบาล ๕ วัดเกาะกลาง	สระบุรี
92	โรงเรียนอุดมครุณี	สุโขทัย
93	โรงเรียนตาเบาวิทยา	สุรินทร์
94	โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร	หนองคาย
95	โรงเรียนชานุมานวิทยาคม	อำนาจเจริญ
96	โรงเรียนหนองหานวิทยา	อุดรธานี
97	โรงเรียนเทศบาลวัดธรรมโศภิต	อุทัยธานี
98	โรงเรียนเขมรราษฎร์พิทยาคม	อุบลราชธานี
99	โรงเรียนโคกสว่างคุ้มวิทยานุสรณ์	อุบลราชธานี
100	โรงเรียนหนองบัวฮีวิทยาคม	อุบลราชธานี



## ติดต่อเรา

### สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร

260 หมู่ 4 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม  
จังหวัดเชียงใหม่ 50180

โทรศัพท์: 053-121268-9 โทรสาร: 053-121250

### สำนักงานประสานงาน กรุงเทพฯ

#### สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ชั้น 2 สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
อาคารพระจอมเกล้า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์: 02-354-6652 โทรสาร: 02-354-7013

### หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา

ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง  
จังหวัดนครราชสีมา 30000  
โทรศัพท์: 044-216254 โทรสาร: 044-216255

### หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา

999 หมู่ 3 ตำบลวังเย็น อำเภอแปลงยาว  
จังหวัดฉะเชิงเทรา 24190  
โทรศัพท์: 038-589395 โทรสาร: 038-589396

### หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา

79/4 หมู่ที่ 4 ซอยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน  
ถนนสงขลา-นาทวี ตำบลเขารูปช้าง  
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000  
โทรศัพท์: 074-300868 โทรสาร: 074-300867

## ติดตามข่าวสารอื่นๆ ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพิ่มเติมได้ที่

Website : [www.NARIT.or.th](http://www.NARIT.or.th)

Twitter : @N\_Earth

Instagram : @NongEarthNARIT

Facebook : [www.facebook.com/NARITpage](http://www.facebook.com/NARITpage)

Call Center กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร.1313



## สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)

260 หมู่ 4 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180

260 Moo 4, Donkaew, Maerim, Chiang Mai, 50180 Thailand

โทรศัพท์ : 0-5312-1268-9 โทรสาร : 0-5312-1250

 [www.NARIT.or.th](http://www.NARIT.or.th)  Email : [info@narit.or.th](mailto:info@narit.or.th)

 [www.facebook.com/NARITpage](https://www.facebook.com/NARITpage)



 [www.NARIT.or.th](http://www.NARIT.or.th)

# ANNUAL REPORT 2017

NATIONAL ASTRONOMICAL RESEARCH  
INSTITUTE OF THAILAND  
(PUBLIC ORGANIZATION)