



## โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในฐานะของผู้นำด้านดาราศาสตร์ของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรทางดาราศาสตร์ของประเทศไทย จึงดำเนินการจัดให้มี “โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น” ขึ้น โดยการอบรมมุ่งเน้นให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้และทักษะทางดาราศาสตร์พื้นฐาน การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ การศึกษาสภาพท้องฟ้าจริง เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ผ่านสื่อดาราศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ในการจัดกิจกรรมและจัดการเรียนการสอนวิชาดาราศาสตร์ให้แก่นักเรียนและเยาวชนได้ในอนาคต ซึ่งกิจกรรมอบรมดังกล่าวข้างต้นได้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 มาจนถึงปัจจุบัน และได้รับการตอบรับในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี

สำหรับการจัดอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561 ได้รับความร่วมมือและสนับสนุนด้านงบประมาณจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อดำเนินกิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ในทุกระดับ ทั้งการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นกลาง และการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินงานด้านครูวิจัย และยุววิจัยในอนาคตต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับทราบความรู้พื้นฐานในการศึกษาและสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดทักษะและกระบวนการพื้นฐานในการศึกษาและสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ใหม่ทางด้านดาราศาสตร์
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าด้วยตัวเอง
5. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับแนวทางในการปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนวิชาดาราศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษาให้ทันสมัย
6. เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เข้าอบรมในการจัดกิจกรรมและการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยอาศัยดาราศาสตร์เป็นสื่อ
7. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนที่มีความสนใจทางดาราศาสตร์ ได้รับความรู้เบื้องต้นในด้านวิชาการ และการสังเกตท้องฟ้าเบื้องต้น
8. เพื่อประชาสัมพันธ์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ให้เป็นที่รู้จักในสาธารณชน



## กลุ่มเป้าหมาย

1. ครู และบุคลากรทางการศึกษา ที่สอนอยู่ในโรงเรียน สถานศึกษา ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จากทั่วประเทศ (โดยเฉพาะในเขตพื้นที่จังหวัดที่เข้าไปจัดกิจกรรมอบรม)
2. ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ให้สูงขึ้น
3. บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านดาราศาสตร์ให้สูงขึ้น

## วันเวลาและสถานที่จัดกิจกรรมอบรม

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561 กำหนดจัดอบรม ทั้งสิ้น 5 ครั้ง โดยดำเนินการจัดอบรมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ ผู้สนใจเข้าร่วมอบรมสามารถเลือกสมัครเข้าร่วมอบรมครั้งใดก็ได้ ตามที่ผู้สมัครสนใจ ตามพื้นที่ที่สะดวกเข้าร่วมอบรม โดยมีกำหนดการจัดอบรม ดังต่อไปนี้

ครั้งที่ 1 ณ จังหวัดตาก	ระหว่างวันที่	<u>15 - 17 ธันวาคม 2560</u>
ครั้งที่ 2 ณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	ระหว่างวันที่	<u>19 - 21 มกราคม 2561</u>
ครั้งที่ 3 ณ จังหวัดสุพรรณบุรี	ระหว่างวันที่	<u>9 - 11 กุมภาพันธ์ 2561</u>
ครั้งที่ 4 ณ จังหวัดมุกดาหาร	ระหว่างวันที่	<u>9 - 11 มีนาคม 2561</u>
ครั้งที่ 5 ณ จังหวัดสงขลา	ระหว่างวันที่	<u>2 - 4 พฤษภาคม 2561</u>

## การรับสมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรม

ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561 สามารถสมัครเข้าร่วมกิจกรรมได้โดย ไม่เสียค่าใช้จ่ายค่าสมัครและค่าลงทะเบียน โดยสามารถดำเนินการสมัครเข้าร่วมกิจกรรมตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลได้ที่เว็บไซต์ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/basic>
2. ดาวนโหลด “แบบแสดงความเห็นขอให้สมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรม” <https://goo.gl/EdWUDs>

พร้อมทั้งให้ผู้บริหารลงนามเห็นชอบให้สมัครเข้าร่วมอบรม

3. กรอกข้อมูลผู้สมัครผ่านระบบ google form <https://goo.gl/forms/E43wgoVbwOIBzhdn1> พร้อมแนบ “แบบแสดงความเห็นขอให้สมัครเข้าร่วมอบรม” และ “สำเนาบัตรประชาชน” ในระบบรับสมัคร

4. ผู้สมัครจะได้รับ e-mail ตอบกลับผลการรับสมัคร และสามารถตรวจสอบรายชื่อผู้สมัครได้ที่หน้าเว็บไซต์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/basic>

## กำหนดการรับสมัคร

ครั้งที่ 1 ณ จังหวัดตาก	รับสมัครตั้งแต่วันที่ จนถึงวันที่	<u>8 ธันวาคม 2560</u>
ครั้งที่ 2 ณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	รับสมัครตั้งแต่วันที่ จนถึงวันที่	<u>12 มกราคม 2561</u>
ครั้งที่ 3 ณ จังหวัดสุพรรณบุรี	รับสมัครตั้งแต่วันที่ จนถึงวันที่	<u>2 กุมภาพันธ์ 2561</u>
ครั้งที่ 4 ณ จังหวัดมุกดาหาร	รับสมัครตั้งแต่วันที่ จนถึงวันที่	<u>2 มีนาคม 2561</u>
ครั้งที่ 5 ณ จังหวัดสงขลา	รับสมัครตั้งแต่วันที่ จนถึงวันที่	<u>20 เมษายน 2561</u>



## จำนวนรับสมัคร

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561 จัดกิจกรรมอบรมทั้งสิ้น 5 ครั้ง  
รับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม ครั้งละ 120 คน โดยถือลำดับการส่งใบสมัครก่อนหลังเป็นสำคัญ

การสมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรมจะถือว่าสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อ ผู้เข้าอบรมมีชื่อปรากฏอยู่ในประกาศรายชื่อ  
ผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมในแต่ละครั้ง โดยสามารถตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรมและสถานที่จัดกิจกรรม  
อบรมได้ที่ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/basic> หรือสอบถามเพิ่มเติมได้ที่  
โทร. 053-225569 ต่อ 305 (ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์)

## หมายเหตุ

1. ผู้สนใจสามารถสมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรมได้โดย ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน เอกสาร และ วัสดุประกอบการอบรม ยกเว้น ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับที่พักให้ผู้เข้าร่วมอบรมเบิกจ่ายจากต้นสังกัด
2. เพื่อให้การฝึกอบรมเกิดประโยชน์สูงสุด กรุณานำคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค (Notebook Computer) และ อุปกรณ์เก็บข้อมูลผ่าน USB (Flash Drive) มาใช้ระหว่างการฝึกอบรมด้วย
3. ครูหรือโรงเรียนที่มีกล้องโทรทรรศน์ กล้องสองตา สามารถนำมาร่วมกิจกรรมภาคปฏิบัติ และร่วมกิจกรรมสังเกตการณ์ภาคกลางคืนได้
4. หากมีการเปลี่ยนแปลงผู้เข้าร่วมกิจกรรมหรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมอบรมได้ โปรดแจ้งล่วงหน้า ก่อนถึงวันอบรม อย่างน้อย 1 สัปดาห์ (เพื่อดำเนินการด้านการจัดอบรมและไม่เป็นการจำกัดสิทธิ์ของผู้เข้าอบรมท่านอื่น)







### กำหนดการ

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561  
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

\*\*\*\*\*

#### วันที่หนึ่ง

- 08:00 – 08:45 ลงทะเบียน
- 08:45 – 09:15 ทดสอบก่อนฝึกอบรม
- 09:15 – 09:45 พิธีเปิด
- 09:45 – 10:00 พักรับประทานอาหารว่าง
- 10:00 – 11:00 บรรยายพิเศษเรื่อง “เรื่องเล่าจากภาพถ่ายดาราศาสตร์”  
โดย ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)
- 11:00 – 12:00 บรรยายเรื่อง “การดูดาวเบื้องต้นและการเตรียมตัวสำหรับดูดาว”  
โดย เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ (สตร.)
- 12:00 – 13:00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 – 15:00 บรรยายและกิจกรรม เรื่อง “รู้จัก ลม ไฟ อากาศ และก้อนเมฆ”  
โดย ดร.บัญชา ธนบุญสมบัติ นักวิชาการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- 15:00 – 15:30 พักรับประทานอาหารว่าง
- 15:30 – 17:00 บรรยายเรื่อง “ทรงกลมท้องฟ้าและระบบพิกัดท้องฟ้า”  
โดย เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ (สตร.)
- 17:00 – 18:00 พักผ่อนตามอัธยาศัย
- 18:00 – 19:00 รับประทานอาหารเย็น
- 19:00 – 20:30 กิจกรรม “การสังเกตการณ์ท้องฟ้าจริงเบื้องต้น”  
- การสังเกตการณ์ท้องฟ้าด้วยตาเปล่า กล้องสองตา และกล้องโทรทรรศน์  
โดย ทีมวิทยากร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)

#### วันที่สอง

- 08:30 – 10:15 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง “กิจกรรมและสื่อการสอนดาราศาสตร์”  
กิจกรรมที่ 1 เฟสของดวงจันทร์  
กิจกรรมที่ 2 การเคลื่อนที่ของวัตถุท้องฟ้า  
กิจกรรมที่ 3 การสร้างดาวหาง  
กิจกรรมที่ 4 แบบจำลองระบบสุริยะ  
โดย ทีมวิทยากร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)
- 10:15 – 10:30 พักรับประทานอาหารว่าง





- 10:30 – 12:00 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง “กิจกรรมและสื่อการสอนดาราศาสตร์” (ต่อ)  
 กิจกรรมที่ 1 เฟสของดวงจันทร์  
 กิจกรรมที่ 2 การเคลื่อนที่ของวัตถุท้องฟ้า  
 กิจกรรมที่ 3 การสร้างดาวหาง  
 กิจกรรมที่ 4 แบบจำลองระบบสุริยะ  
 โดย ทีมวิทยากร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)
- 12:00 – 13:00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 – 14:15 การบรรยายและกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง “การสร้างกล้องโทรทรรศน์อย่างง่าย”  
 โดย เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ (สตร.)
- 14:15 – 14:30 พักรับประทานอาหารว่าง
- 14:30 – 17:30 กิจกรรมดาราศาสตร์ภาคปฏิบัติ  
 กิจกรรมที่ 1 การใช้งานแผนที่ดาว  
 กิจกรรมที่ 2 การใช้งานกล้องสองตา  
 กิจกรรมที่ 3 การติดตั้งและใช้งานกล้องโทรทรรศน์  
 กิจกรรมที่ 4 การสังเกตการณ์ดวงอาทิตย์  
 โดย ทีมวิทยากร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)
- 17:30 – 18:00 พักผ่อนตามอัธยาศัย
- 18:00 – 19:00 รับประทานอาหารเย็น
- 19:00 – 20:30 กิจกรรม “ฝึกปฏิบัติการสังเกตการณ์ท้องฟ้าจริง”  
 - การฝึกปฏิบัติและทดสอบการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์  
 โดย ทีมวิทยากร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)

#### วันที่สาม

- 08:30 – 10:00 บรรยายเรื่อง “ซอฟต์แวร์ทางดาราศาสตร์”  
 โดย เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ (สตร.)
- 10:00 – 10:20 พักรับประทานอาหารว่าง
- 10:20 – 12:00 บรรยายเรื่อง “ซอฟต์แวร์ทางดาราศาสตร์” (ต่อ)  
 โดย เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ (สตร.)
- 12:00 – 13:00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 – 13:30 ทดสอบหลังฝึกรอบรม
- 13:30 – 15:30 สรุปการจัดกิจกรรม มอบประกาศนียบัตร พิธีปิดการฝึกรอบรม

- หมายเหตุ : 1) กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม  
 2) ครูหรือโรงเรียนที่มีกล้องโทรทรรศน์ กล้องสองตา สามารถนำมาร่วมกิจกรรมภาคปฏิบัติ และร่วมกิจกรรมสังเกตการณ์ในภาคกลางคืนได้  
 3) เพื่อให้การฝึกรอบรมเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เข้าอบรม กรุณานำคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค (Notebook Computer) และอุปกรณ์เก็บข้อมูลผ่าน USB (flash drive) มาใช้ในระหว่างการฝึกรอบรมด้วย





## ใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรมอบรม

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561

โดย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- |  |                                    |                                  |
|--|------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ครั้งที่ 1 ณ จังหวัดตาก             | ระหว่างวันที่ 15-17 ธันวาคม 2560   | <u>หมดเขต 6 ธันวาคม 2560</u>     |
| <input type="checkbox"/> ครั้งที่ 2 ณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ | ระหว่างวันที่ 19-21 มกราคม 2561    | <u>หมดเขต 10 มกราคม 2561</u>     |
| <input type="checkbox"/> ครั้งที่ 3 ณ จังหวัดสุพรรณบุรี      | ระหว่างวันที่ 9-11 กุมภาพันธ์ 2561 | <u>หมดเขต 31 มกราคม 2561</u>     |
| <input type="checkbox"/> ครั้งที่ 4 ณ จังหวัดมุกดาหาร        | ระหว่างวันที่ 9-11 มีนาคม 2561     | <u>หมดเขต 28 กุมภาพันธ์ 2561</u> |
| <input type="checkbox"/> ครั้งที่ 5 ณ จังหวัดสงขลา           | ระหว่างวันที่ 2-4 พฤษภาคม 2561     | <u>หมดเขต 23 เมษายน 2561</u>     |

ชื่อ (นาย / นาง / นางสาว) ..... นามสกุล.....

วัน-เดือน-ปี เกิด ..... อายุ ..... ปี ศาสนา.....

โทรศัพท์(ติดต่อได้สะดวก) ..... E-mail : .....

facebook .....

โรงเรียน/หน่วยงาน ..... สังกัด .....

ที่อยู่ (โรงเรียน) .....

วิชาที่สอนปัจจุบัน..... ระดับชั้น.....

หมายเหตุ : 1) ผู้สนใจสมัครเข้าร่วมกิจกรรมสามารถสมัครเข้าร่วมการอบรมได้โดย ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม เอกสาร และวัสดุประกอบการอบรม ยกเว้น ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับที่พักของผู้เข้าร่วมอบรมให้ผู้เข้าร่วมอบรมเบิกจ่ายจากต้นสังกัด

2) เพื่อให้การฝึกอบรมเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เข้าอบรม กรุณานำคอมพิวเตอร์โน้ตบุค (Notebook Computer) และอุปกรณ์เก็บข้อมูลผ่าน USB (Flash drive) มาใช้ในระหว่างการฝึกอบรมด้วย

3) ครูหรือโรงเรียนที่มีกล้องโทรทรรศน์ กล้องสองตา สามารถนำมาร่วมกิจกรรมภาคปฏิบัติ และร่วมกิจกรรมสังเกตการณ์ในภาคกลางคืนได้

4) หากมีการเปลี่ยนแปลงผู้เข้าร่วมกิจกรรมหรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ โปรดแจ้งล่วงหน้าก่อนถึงวันอบรม อย่างน้อย 1 สัปดาห์ (เพื่อดำเนินการด้านการจัดอบรมและไม่เป็นการจำกัดสิทธิ์ของผู้เข้าอบรมท่านอื่น)

5) ผู้ที่ส่งแบบตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรมและสถานที่จัดอบรมได้ที่ [www.narit.or.th](http://www.narit.or.th) หรือสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ โทร.053-225569 ต่อ 305 (ศูนย์บริการวิชาการฯ)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลที่ให้ไว้เป็นความจริงทุกประการ และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารให้สมัครเข้าร่วมการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น ประจำปี 2561 โดยเป็นไปตามข้อกำหนดของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

