

Gabay sa Pakikilahok sa mga Pananaliksik sa Astronomiya

Sa mga nakalipas na taon, mas naging aktibo na ang mga siyentipiko sa pagbabahagi at pagpapaliwanag sa publiko ng kanilang mga saliksik. Ang pagiging bukas nila sa publiko ay nakatulong sa pagbuwag ng popular na ideya na lahat ng siyentipiko ay nagsasarili lamang sa kanilang mga laboratoryo. Ngayon, marami na sa mga siyentipiko ang naniniwala sa kakayahan ng mga ordinaryong mamamayan—kakayahang magbigay ng mahalagang kontribusyon sa pagsasaliksik. Dahil dito, may mga *citizen scientists* na lalo pang nahikayat mag-ambag para sa ikauunlad ng agham.

Gamit ang *open access* sa pinakamainam na laboratoryo ng Kalawakan—ang kalangitan sa gabi—ang astronomiya ay naghahandog ng maraming oportunidad para sa “do it yourself” o *DIY science*. Narito ang ilang halimbawa:



1) Sumali sa mga Citizen Science Project.

For fantastic directories of astronomy- and space-themed citizen science projects, please follow these links to the [Spacehack](#), [Zooniverse](#) and [Scientific American](#) websites. And for the latest news about citizen science initiatives, check out [this dedicated blog on plos.org](#) (The Public Library of Science), a non-profit organisation that also publishes several scientific journals.

Bumisita sa mga website tulad ng [Spacehack](#), [Zooniverse](#) at [Scientific American](#) para sa mga talaang pang-astronomiya at mga *citizen science project* na may temang astronomikal. Maaaring magbasa ng [blogs na nakatuon sa agham tulad ng plos.org](#) (The Public Library of Science) na isang non-profit organization na naglalabas online ng mga siyentipikong dyorno.



2) Sumali sa mga *Pro-Am Collaboration*

Ang *Pro-Am Collaboration* o *Professional Amateur Collaboration* ay tumutukoy sa pagtutulungan ng mga dalubhasa/propesyonal at *amateur* sa astronomiya upang mapadali ang kanilang pagsasaliksik. Isang paraan o halimbawa ng *Pro-Am Collaboration* ay ang follow-up observations ng mga dalubhasang astronomo sa mga bagong bagay na natuklasan ng mga apisyonado. Maaaring tumingin sa [Pro-Am section ng Sky & Telescope](#) magazine website para sa iba pang halimbawa, kasama na rito ang mga detalye tungkol sa '[AstroAlert](#)' service. Ang *AstroAlert Service* ay ang pag-aalerto sa mga telescope users tuwing may celestial transient phenomena, upang sila ay makapagbigay ng *CCD images* at iba pang obserbasyon sa mga siyentipiko na walang teleskopyo. Isa pang halimbawa ay ang [Edgar Wilson Award](#), na nag-aalok ng salapi at parangal sa mga apisyonadong astronomong nakakatuklas ng kometa.



3) Maglunsad ng [Science Hack Day](#)

Ang terminong 'hack' at 'hacking' ay may negatibong konotasyon, ngunit ito ay tumutukoy sa isang mabilis na sagot sa problema. Ang science *hack day* ay isang kaganapan kung saan nagpupulong-pulong ang mga tao sa loob ng 24-48 oras upang makabuo ng mga bagong konseptong nakakatulong sa agham at paggawa ng mga prototype bago matapos ang "hackathon". Ang science *hack day* ay bukas para sa lahat na malikhain malikhain at siyentipikong pag-iisip. Maaaring kumuha ng gabay sa paglunsad ng sarili mong *science hack day* [dito](#).



4) Mag-proseso ng image data mula sa mga professional telescope

Information on the [NASA/ESA Hubble Space Telescope](#) and [NASA Chandra X-ray Observatory](#) websites explain about how you can download observational data and create your own pro-standard astronomical images. In 2012, a competition called '[Hubble's Hidden Treasures](#)' was launched, in which the public was invited to scour Hubble's vast archives of data to uncover a hidden gem of a raw image that hadn't been given the image processing treatment and enjoyed by people around the world.

Magtungo sa mga website tulad ng [NASA/ESA Hubble Space Telescope](#) at [NASA Chandra X-ray Observatory](#) para maliwanagan sa kung paano mag-download ng observational data at kung paano makagawa ng sariling *pro-standard astronomical images*. Noong 2012, inilunsad ang paligsahan na '[Hubble's Hidden Treasures](#)', kung saan ang publiko ay inanyayahang halughugin/suyurin and mga natatagong raw image na nakunan ng Hubble Space Telescope upang mabigyan ang mga ito ng wastong *image processing treatment* at masilayan ng buong mundo.



5) Sumuporta ng Science Project (Proyektong Pang-Agham) sa isang Crowd-funding Website

Kung ikaw ay hindi makahanap ng panahon para aktibong makilahok sa mga pananaliksik at pagpupulong-pulong, maaari ka pa ring mag-ambag sa astronomiya. Isang alternatibong paraan ay ang pagbibigay ng donasyon sa mga crowd-funding websites tulad ng [FundaGeek](#) at [Petridish](#), at iba pang *websites* na itinayo para mangalap ng tulong pinansyal sa mga proyektong pang-agham at astronomiya.

Kolaborasyong *Pro-Amateur*

Mas kinikilala ngayon ng mga propesyonal na astronomo ang kontribusyon ng mga *amateur* astronomers sa diskursong astronomiya. Halimbawa, maaring ipaubaya ng mga propesyonal ang mga *long-term observational study* (na hindi na nila kakayanin ng kanilang oras) sa mga *amateur*. Isa pa, may mga teleskopyong pang-amateur (na may maliliit ng *aperture*) na mas mainam gamitin sa ibang pagsasaliksik.

Isa pang paraan ng Pro-Am Collaboration ay ang follow-up observations ng mga dalubhasang astronomo sa mga bagong bagay na natuklasan ng mga apisonado. Maaaring tumingin sa [Pro-Am section ng Sky & Telescope magazine website](#) para sa iba pang halimbawa, kasama na rito ang mga detalye tungkol sa '[AstroAlert](#)' service. Ang *AstroAlert Service* ay ang pag-aalerto sa mga telescope users tuwing may mga mahalagang kaganapan sa kalangitan, upang sila ay

makapagbigay ng *CCD images* at iba pang obserbasyon sa mga siyentipiko na walang teleskopyo.

Narito ang listahan ng mga kasalukuyang *Pro-Am Collaborations*. Huwag mahiyang makipag-ugnayan sa amin kung may nais kayong idagdag na proyekto.

Mga Proyekto:

[Ang Belgian Radio Meteor Stations \(BRAMS\)](#)

Ang BRAMS ay isang radio network na may higit-kumulang na 25 estasyon na pinapangalagaan at pinapatakbo ng mga radio amateur tulad ng Belgian Association of Amateur Astronomers (VVS). Isa sa kanilang mga estasyon sa Humain (60 km mula sa beacon sa Dourbes) ay mayroong interferometer.

Ang pangunahing layunin ng BRAMS ay ang magkalkula ng meteoroid fluxes at maghanap/makakuha/bumawi ng mga meteor trajectory.

[Ang Be Star Spectra database, at ang Arasbeam tool \(BeSS\)](#)

Ang BeSS ay isang database na patuloy na pinagkakalagyan ng mga impormasyong nakakalap ng mga propesyonal at amateur na astronomo simula nang naging online ito noong 2007. Ito ay bahagi ng European Virtual Observatory na pinapangunahan/pinapamunuan ng Paris Observatory.

Ang [ArasBeam](#) ay isang online page na tumutulong sa mga BeSS observer sa pagpili kung aling objects ang kailangang obserbahan sa madaling panahon.

[Ang ConVento Group](#)

Ang ConVento Group ay isang internasyonal na grupong *Pro-Am* na nakatuon sa pisika ng *massive stars* o mga dambuhalang tala. Layunin ng grupong ito na makapag-organisa ng pangmahabaang kampanya sa *photometry* at *spectroscopy*. Bukas ang *ConVento Group* sa mga propesyonal at *amateur* na astronomo na interesadong sumali o interesado sa larangang ito.

[Beacon Data Processing System](#)

Ang Beacon Data Processing System ay isang site na naglalayong awtomatikong suportahan ang external beacon operator submissions ng data, pati ang pagpasok ng external operator/educator/public sa archived beacon data ng mga sumusunod na satellites: GeneSat, PharmaSat, O/OREOS at NanoSail-D.

Salin:

Lisensyado ang gawaing ito sa ilalim ng Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Isinalin ang bersyong Filipinong ito ng mga boluntaryo ng [Astronomy Translation Network](#) sa koordinasyon ng [National Astronomical Observatory of Japan](#) at ng [IAU Office for Astronomy Outreach](#).

Isinalin nina Pecier C. Decierdo, Denise Anne Valentino at Angelica Y. Yang.
Iwinasto/Siyentipikong pagsusuri nina Timothy James Dimacali at Lakandupil Garcia.

Petsa: ika-8 ng Oktubre, 2019