www.wsws.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

විද්‍යාවේ මෑතකාලීන වර්ධනයන්: සාගර විද්‍යාව, ස්නායුවේදය හා ග්‍රහලෝකමය තාරකා විද්‍යාව

විද්‍යාඥයෝ පෘථිවියේ සාගර පත්ල සිතියම්ගත කිරීමට ගුරුත්වය යොදා ගනිති

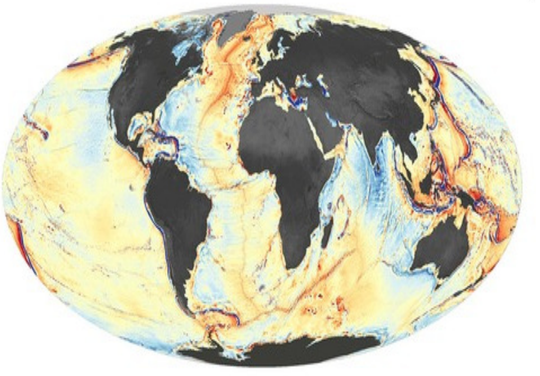
Recent developments in science: oceanography, neuroscience, planetary astronomy
Scientists use gravity to map Earth's ocean floor

අපේ වාර්තාකරුවන් විසිනි
2016 මාර්තු 18

දකුනු අත්ලන්තික් සාගරයේ ප්‍රධාන විභේදන රේඛාවක් වන මෙක්සිකානු බොක්කේ ජලය යට පිහිටි කඳු පන්තියක්, සාගර පත්ලේ බොහෝ කුඩා කඳු වැනි ලක්ෂන හා ජලය යට පිහිටි කඳු හා ගිනිකඳු දහස් ගනනක් ඇතුලු, කලින් දැන නො සිටි හා කලින් සොයාගෙන නො තිබූ දේ සොයාගෙන ඇත.

සැන් ඩියේගෝ විශ්ව විද්‍යාලයේ සාගර විද්‍යාව පිලිබඳ ස්ක්‍රිප්ස් ආයතනයේ ඩේවිඩ් සැන්ඩ්වෙල්ගේ නායකත්වයෙන් යුතු පර්යේෂක කන්ඩායමක්, දැනට වසර 20කට පමන පෙර සැකසූ සාගර පත්ලේ ගුරුත්වජ සිතියමට වඩා දෙගුනයක් නිවැරදි සිතියමක් නිෂ්පාදනය කිරීමට, ක්‍රියෝසැට්-2 හා ජේසන්-1 චන්ද්‍රිකාවලින් ලබාගත් රේඩාර් මිනුම් භාවිතා කොට තිබේ. කලින් සොයාගෙන නො තිබූ ලක්ෂනවලට, දකුනු අත්ලන්තික් සාගරයේ ප්‍රධාන විභේදන රේඛාවක් වන මෙක්සිකානු බොක්කේ ජලය යට පිහිටි කඳු පන්තියක්, සාගර පත්ලේ බොහෝ කුඩා කඳු වැනි ලක්ෂන හා ජලය යට පිහිටි කඳු හා ගිනිකඳු දහස් ගනනක් අයත් ය.

පසුගිය වසර මිලියන 150 තිස්සේ සාගර පත්ල මතුපිට ඇති භූවිද්‍යාත්මක ව්‍යුහයන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිලිබිඹු කිරීම තුලින් භූවිද්‍යාඥයන්ට, ඉතා විශාල කාල පරාසයකට පසුව, භූ ගර්භයේ තලවල (tectonic plate) චලනය වඩා හොඳින් අධ්‍යයනය කිරීමට ඉඩ ලැබී ඇත. අවම තරමින් කිලෝමීටර 3ක්වත් සාගරය විසින් සඟවනු ලැබීම නිසා ඒවායෙන් බහුතරය පිලිබඳ ව ඇත්තේ අල්ප අවබෝධයකි. අඟහරු ග්‍රහයාගේ සමස්ත මතුපිටේම සිතියම්, සමස්ත පෘථිවි තලයේ සිතියම්වලට වඩා නිරවද්‍ය ය.



ජලය යට කඳු පන්ති හා භූ ගර්භයේ තල විසින් ජනනය කරන්නා වූ පෘථිවි ගුරුත්වාකර්ෂන ක්ෂේත්‍රයේ හැඩයන් හා ශක්තිය පිලිබඳ කුඩා වෙනස්කම් මැනීම මගින් නිර්මිත සාගර පත්ලේ සිතියමක්

සාගරවල අතීතය විමසා බැලීමට භාවිතා වන සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමය වන්නේ, දෘෂ්‍ය ආලෝකයට විනිවිද යා හැකි දුර වන මීටර 100ක් තරම් ගැඹුරට ජලය යට ලක්ෂනවල හැඩය අර්ථකථනය කල හැකි නැව් මත රඳවන (සෝනා) ශබ්දය මත පදනම් වන උපකරන යොදාගෙන සාගර පත්ල සිතියම්ගත කිරීම යි. මෙම ක්‍රමයේ ප්‍රධාන දුර්වලත්වය වන්නේ, ප්‍රධාන වසයෙන් ලෝකයේ නාවික ගමන් මාර්ග ඔස්සේ ගමන් කරන නැව් මත ම රඳා සිටීම යි. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, එම ක්‍රමය භාවිතා කොට සිතියම්ගත කරනු ලැබ ඇත්තේ වැඩි ම වුවහොත් ගෝලීය සාගර පත්ලෙන් සියයට 15ක් පමනි.

ඊට වෙනස් ව යමෙකුට, භූමිතිය geodesy යනුවෙන් හැඳින්වෙන පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂන ක්ෂේත්‍රය හා එහි හැඩය මැනිය හැක. සාගර පත්ල මත පිහිටි කඳු වැනි ලක්ෂන ඒ වටා පිහිටි මුහුදු පත්ලට වඩා විශාල වන්නේ, පෘථිවි ගුරුත්වාකර්ෂන ක්ෂේත්‍රයේ සාමාන්‍ය ශක්තියෙන් මිලියනයකින් පංගුවක පමන ගුරුත්වජ විෂමතාවක් ඇති කරමිනි. එහෙත් එනිසා ම ඒවා දෙසට ජලය වැඩියෙන් ඇදී

යයි. ජල අසම්පීඩනය නිසා මෙහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ, ප්ලූටොනික තලයේ භූගෝලීය ලක්ෂන බවට පරෙස්සමෙන් පරිවර්තනය කරනු ලබන, කුඩා එහෙත් මැනිය හැකි උස් පහත්වීම් සාගර පෘෂ්ඨය මත ඇති වීම යි. මෙම නව්‍යතම සිතියම, එක් දර්ශනයකට කිලෝමීටර 5ක පරිමානයකට නිරවද්‍ය වේ.

මෙම නව දත්ත, ගැඹුරු සාගරයේ භූ ගර්භ තල ක්‍රියාවලීන් වෙතට, නැව් මත සිට කරන වඩා පැහැදිලි සමීක්ෂන යොමු කරමින්, වඩා නිරවද්‍ය නාවික මිනුම් සිදු කිරීමට සාගරවිද්‍යාඥයන්ට ඉඩ ලබා දෙනු ඇත. නිවැරදි දිශාවක් පවත්වාගෙන යාම සඳහා පාර්ශවීය වසයෙන් පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂන ක්ෂේත්‍රය මත රඳා පවතින්නා වූ, සාගර හරහා සිදු කරන ගුවන් හා මුහුදු ගමනාගමනය, වඩා නිරවද්‍ය ව සිදු කිරීමට ද එමගින් අවස්ථාව සැලසෙනු ඇත.

අමතක වීමේ (dementia) රෝග ලක්ෂන ගැන නව අදහස්

එක්සත් රාජධානියේ බ්‍රිස්ටල් සරසවිය සහ එක්සීටර් සරසවියේ වෛද්‍ය විද්‍යාලය විසින් සිදු කරන ලද අධ්‍යයන, මොලයේ කොටස් දෙකක් වන හිපොකැම්පසයේ හා එන්ටෝරිනල් වල්කයේ සෛලවල අවුල් සහගත වීම සමග, අමතක වීම හෙවත් දිශානතිය නැතිවී යාම සම්බන්ධ වන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වා දෙයි. මානවයන් යොදාගෙන කරන ඍජු පරීක්ෂනවලින් තොර ව, හෝමෝ සේපියන්ස් වරුන්ගේ මොලයට වඩා සමීප වීමේ එක් ක්‍රමයක් වන, සෞඛ්‍ය සම්පන්න මීයන්ගේ හා අමතක වීමේ රෝගය සහිත මිනිසුන් තුල දක්නට ලැබෙන ස්නායු පිරිහීමට සමාන ලක්ෂන පෙන්වන මීයන්ගේ මොලයන් යොදාගෙන පර්යේෂනය සිදු කරන ලදී.

මොලයේ මතක ශක්තිය තැනෙන ක්‍රියාදාමයේ හා ජ්‍යාමිතික අවකාශය තේරුම් ගැනීම යන දෙකේ දී ම මූලික ක්‍රියාකලාපයක්, එන්ටෝරිනල් වල්කය හා හිපොකැම්පසය යන කලාප දෙකෙන් ඉටු කරයි. ජාල සෛල භාවිතා කරමින්, යාත්‍රා කිරීම හා මතකය තැනීම පාලනය කිරීමට උපකාරී වන එන්ටෝරිනල් වල්කය මොලයේ පාදමේ පිහිටා ඇත. සෞඛ්‍ය සම්පන්න මීයන් තුලදී මෙම සෛල සුවිශේෂී මෝස්තරයේ ආවේගයන් නිකුත් කරන අතර ඒවා රැඳී ඇත්තේ, වල්කයේ මුදුනේ ද පාදස්ථයේ ද යන්න මතය.

ඒ හා සමාන ව පුද්ගලයන්ට, අනෙකුත් වස්තූන්ට සාපේක්ෂ ව තමන් සිටින්නේ කොතැනදැයි යන්න අවබෝධ කරගැනීමට උපකාරී වන "ස්ථානීය සෛල" වලින් සැදි ව්‍යූහයක්, හිපොකැම්පසය සතු වේ.

මොලයේ මෙම කලාප දෙක ම සම්බන්ධයෙන් ගත්කල, සෞඛ්‍ය සම්පන්න මීයන් සතුවන සුවිශේෂී සෛල රටා හෝ ස්නායු ක්‍රියාකාරීත්වය, රෝගී මීයන්ට තිබුනේ නැත. එම සැකසුම් නොමැති ව, අමතක වීමේ රෝගයෙන් පෙලෙන්නවුන් තුල හමුවන මන්දිත අවකාශමය දැනුම සඳහා හේතුව යයි පෙන්නුම් කරන්නේ, අවකාශමය තොරතුරු හා අවකාශමය මතකය මොලය තුල වැරදි ලෙස කේතකරනය වීම යි. අමතක වීම ඇති වීමට ජාල සෛල සම්බන්ධ යයි සොයා ගැනෙන පලමු වතාව මෙය වන අතර එම නිසා මානවයන්ට මීයන් සම්බන්ධ කිරීමේ වැඩිදුර පරීක්ෂන තවමත් සිදු වෙමින් පවතී.

ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයට අනුව, ලොව පුරා මිලියන 47.5ක් ජනයා අමතක වීමේ රෝගයෙන් පෙලෙති. එය වයසට යාමේ දී ඇතිවන සාමාන්‍ය තත්ත්වයක් නො වුවත්, ජනයාගෙන් සියයට 10ක් තම ජීවිතයේ යම් කාලයක දී මෙම රෝගයට මුහුන පාන අතර වඩාත් පොදු රෝගී තත්ත්වය වන්නේ, වයසට යාමේ දී සිදුවන මානසික පිරිහීම හෙවත් අල්ෂයිමර් රෝගය යි. වයස්ගත පුද්ගලයන්ගේ අකර්මන්‍යතාවට ප්‍රධාන හේතුවක් වන එය, සෑම වසරක ම ඩොලර් බිලියන 600කට වඩා ගිල ගන්නා බවට ගනන් බලා තිබේ.

ඩෝන් අභ්‍යවකාශ යානය සෙරේ ග්‍රහකය පිලිබඳ නව ලක්ෂන අනාවරනය කරයි

සෙරේ නමැති අඟුටුමිටි ග්‍රහලෝකය පිලිබඳ මෙතෙක් දැන නො සිටි ලක්ෂන අනාවරනය කරමින්, එහි බොහෝ බිඳුම් හා තව් ද ඇතුලත් නව ලක්ෂන සහිත ඡායාරූප, නාසාහි ඩෝන් අභ්‍යවකාශ යානය විසින් පෘථිවිය වෙත එවා ඇත. මෙයින් බොහෝ දේ අනෙකුත් වස්තූන් සමග ඝට්ටනවල ප්‍රතිඵලයක් විය හැකි අතර, සමහරක් භූගර්භ ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් ජනනය කරනු ලබන අභ්‍යන්තර ප්‍රත්‍යාබලයන් මගින් ඇති කරන්නේ යයි පෙනේ. මෙම ග්‍රහක වාටි වස්තුවේ පෘෂ්ඨය මත පිහිටි විවිධ ලවන හා සල්ෆේට ද ඩෝන් යානාව මගින් අනාවරනය කොට ඇත.

ජාත්‍යන්තර අභ්‍යවකාශ මධ්‍යස්ථානයේ සිට පෘථිවියට ඇති දුරට වඩා කෙටි, කිලෝමීටර 385ක දුරක සාමාන්‍ය උසකින් දැනට සෙරේ වටා භ්‍රමනය වන ඩෝන් යානය, එම මට්ටමේ අවිනිශ්චිත කාලයක් රැඳී පවතිනු ඇත. සෙරේ කරා අභියෝගය භාර ගැනීමට පෙර, 2011-2012 සමයේ වසරකට වැඩි කලක් වෙස්ටා නමැති අඟුටුමිටි ග්‍රහලෝකය වටා පියාසැරූ ඩෝන් යානයේ ප්‍රාථමික මෙහෙයුමේ අවසාන අදියර මෙය යි. හබල් අභ්‍යවකාශ දුරේක්ෂය විසින් ගනු ලැබිය හැකි ඡායාරූපවලට වඩා ඩෝන් යානයේ ඡායාරූප, 600 ගුනයක් නිරවද්‍ය වන්නේ එහි අඩු උන්නතාංශය හේතුවෙනි.

විද්‍යාත්මක කටයුතු හා ගමනාගමනය යන දෙකට ම භාවිතා කෙරෙන ඡායාරූප සම්පාදනය කරන්නා වූ රාමු කැමරා, දෘෂ්‍ය හා අධෝරක්ත වර්නාවලී මානයක් හා සෙරේහි අභ්‍යන්තර ව්‍යූහයත් සංයුතියත් ගවේෂනය කිරීමට එයින් පැමිනෙන විකිරනය භාවිතා කරන ගැමා කිරන හා න්‍යූට්‍රෝන අනාවරකයක් යනාදිය ඩෝන් යානය මත රඳවා ඇති උපකරන පෙලට අයත් වේ. භූගත පාලක, සෙරේහි ගුරුත්වජ සිතියමක් සිතියම්ගත කිරීමට ඩෝන් යානයේ අපේක්ෂිත කක්ෂය මත කුඩා කැලඹීම් ද භාවිතා කරයි.

සෞරග්‍රහ මන්ඩලයේ නිර්මානය පිලිබඳ ව එය සපයන සාක්ෂි හේතුවෙන්, එය සොයා ගනු ලැබූ 1801 පටන් සෙරේ ග්‍රහකය, තාරකා විද්‍යාඥයන් අතර නො මඳ අවධානයකට ලක් ව තිබේ. පෘථිවිය ද අයත් අභ්‍යන්තර ග්‍රහලෝක පද්ධතිය වැනි වඩා විශාල, පර්වත සහිත ලෝක සඳහා කලල රූප ලෙස, සෙරේ වැනි සාමාන්‍ය තරමේ වස්තු ක්‍රියාකරතැයි උපකල්පිත ය. එය එසේ නො වූයේ බ්‍රහස්පතිගේ ගුරුත්වජ බලපෑම නිසා විය හැකි ය. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, සෙරේ තැනුනු වසර බිලියන 4.6කට පෙර සමයේ සිට එය භූවිද්‍යාත්මක ව නො වෙනස් ව තිබේ යයි පෙනෙන්නේ, සෞරග්‍රහ මන්ඩලයේ මුල්කාලීන තත්ත්වයන් පිලිබඳ ව අන්තර්ඥානයක් සම්පාදනය කරමිනි.

© www.wsws.org