මොකක්ද මේ "NASA"

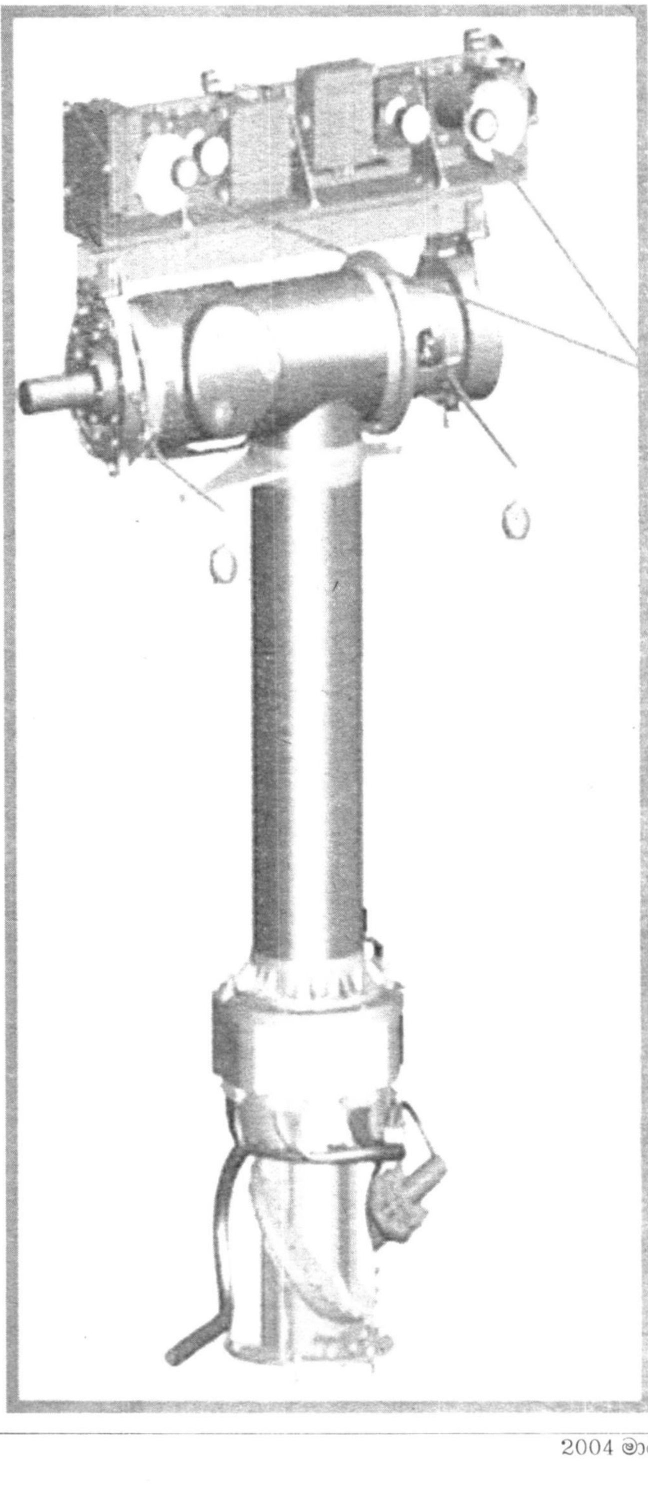
1958 වසරේ ඔක්තෝබර් පළමුවැනිද ජාතික ගගණ හා අභ්‍යාවකාශ පරිපාලන මධ්‍යස්ථානය හෙවත් නාසා ආයතනය (NASA) නිල වශයෙන් ආරම්භ කළේය. අභ්‍යාවකාශ උපකරණ, අභ්‍යාවකාශ යානා, අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාව ඇතුළු අභ්‍යවකාශ පිළිබඳ වූ සකලවිධ දත්තයන් එක් රැස් කරමින් විද්‍යාත්මක සහ තාක්ෂණික අංශයන්ගේ අතිවිශිෂ්ඨ වූ විද්‍යාත්මක ජයග්‍රහණයක අනර්ඝ ඉතිහාසයක් සනිටුහන් කරමින් ඇති කළ මෙම නාසා ආයතනය මිනිස් මොළයේ උපරිම ඵලයන් නෙළා ගැනීමේ මහඟු අවස්ථාව මිනිසාට උදකර දුන්නේය.

අභ්‍යාවකාශය පිළිබඳ මිනිසා තුළ වූ විශ්වාසය නාසා ආයතනය නිර්මාණය කර ගැනීමට මූලික පදනම වූ බව පැහැදිලි කරුණකි. අභ්‍යවකාශය පිළිබඳ විශ්වාසය වර්ධනයෙහි ප්‍රතිඵලයක් මෙන්ම ජාතික ගගණගාමී උපදේශක කොමිටිය (Natiomal Advisory Committee for Aeronavtics) හෙවත් NASA ආයතනය ද NASA ආයතනය බිහිවීමට බොහෝ දුරට ඉවහල් විය. එහිම වැඩි වර්ධනයක් ලෙස ද NASA ආයතනය හැඳින්විය හැකිය. මෙයට අමතරව NASA ආයතනය නිර්මාණය කර ගැනීමට රජයේ තවත් ආයතන ගණනාවක් ද එක් වී ක්‍රියා කළේය.

ජාතික ගගණ හා අභ්‍යවකාශ පරිපාලක මධ්‍යස්ථානයේ ප්‍රථම සාර්ථක වැඩසටහන ලෙස මර්කරි ව්‍යාපෘතිය (Project Mercury) සැලකේ. මෙම ව්‍යාපෘතියේ මූලික අරමුණ ලෙස අභ්‍යවකාශයේ මිනිසුන්ට ජීවත් විය හැකිද යන්න දක්වා තිබිණි.

මර්කරි ව්‍යාපෘතියට පසුව දියත් කළ ජේමිනි ව්‍යාපෘතිය (Project Gemini) ද ආරම්භක අවදියේ දී ඉතා සාර්ථක වූ තවත් නාසා ව්‍යාපෘතියකි. ගගණගාමීන් දෙදෙනෙකුට අභ්‍යවකාශය වෙත යා හැකි යානයක් නිපදවීම අරමුණු කොට ගෙන මෙම ජේමිනි ව්‍යාපෘතිය දියත් කෙරිණි.

1965 වසරේ ජූනි මස 3 වැනිද "ජේමිනි 4" යානයෙන් අභ්‍යවකාශ ගත වූ "එඩ් වයිට්" අභ්‍යවකාශයේ සංචාරය කළ මුල්ම ඇමරිකානුවා ලෙස ඉතිහාස ගත විය.



යානයෙන් පිටත සිටි කාලය තුළ ඔහුට නළයක් මගින් ඔක්සිජන් සැපයීම කෙරිණි. නාසා ආයතනයෙන් ආරම්භ කළ මිනිසුන් සහිත අභ්‍යවකාශ යානා ගුවන්ගත කිරීමේ ව්‍යාපෘතීන් සඳ මතට මිනිසුන් යැවීමට තරම් වූ ජයග්‍රහණ කරා ගමන් කිරීමට තරම් අතිවිශිෂ්ඨ වැඩසටහන් දක්වා දීර්ඝ විය. ඒ මීට වසර 33 කට පෙරය.

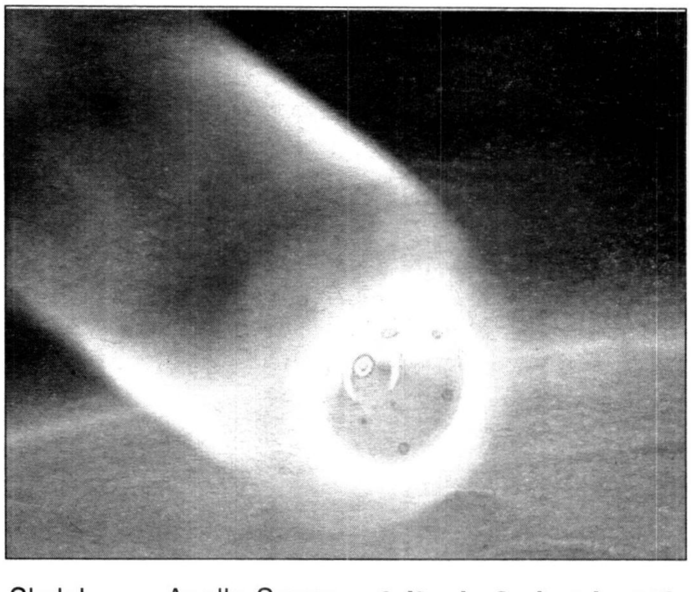
1969 වසරේ ජූලි මස 21 වැනිදා ප්‍රථම වරට සඳ මතට අභ්‍යාවකාශයානයක් ගොඩ බස්සවා මිනිසෙකුට සඳමත පා තැබීමට තරම් වාසනාව උදාවිය. මෙම ඓතිහාසික සඳ ගමන ඇපලෝ II (Apello – 11) යානය මගින් සිදු කෙරිණි. ඇමරිකාවේ කෙනඩි තුඩුවෙන් පිටත් වූ මෙම අභ්‍යාවකාශ ගමනට නීල් ආම්ස්ට්‍රෝන්, එඩ්වින් ඕල්ඩ්‍රින් හා මයිකල් කොලින්ස් සහභාගී වූහ.

මෙම අභ්‍යවකාශ යානයට අවශ්‍ය ශක්තිය සැටරින් – 5 නැමැති අධි බලැති රොකට්ටුවෙන් සැපයූ අතර මෙම ඇපලෝ යානය බරින් ටොන් 3100 ක් සහ උසින් අඩි 363 ක් විය. චන්ද්‍රයා මත පා තැබූ මොවුහු සඳේ ගල්, පස් හා දූවිලි ආදිය එකතු කර ගත්හ. ඊගල් චන්ද්‍ර යානයෙන් මව් යානයට ඇතුළු වී ඔවුහු නැවත පෘථිවිය බලා පැමිණි අතර 1969 ජූලි 24 වනදා ඔවුන් රැගත් ඇපලෝ යානය ශාන්තිකර සාගරයට ගොඩ බැස්සේය.

එසේම අඟහරු ග්‍රහයා පිළිබඳ බොහෝ තොරතුරු ලුහුබැඳ ගියේ ද නාසා ආයතනයයි. 1965 වසරේ නාසා ආයතනය යැවූ මැරිනර් – 4 නම් අභ්‍යවකාශ යානය අඟහරු ගැන තොරතුරු සෙවීමට ගත් උත්සාහයේ පළමු සාර්ථක පියවර විය. අඟහරු ආසන්නට ගොස් එහි ඡායාරූප 22 ක් ලබා ගත් අතර එයින් අඟහරු ග්‍රහයාගේ ආවාට පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීමට හැකි විය.

1969 වසරේදී මැරිනර් 6 සහ 7 යානා අඟහරු වෙත යැවීය. එමගින් අඟහරුගේ දකුණු ධ්‍රැවයේ සහ සමකයේ ඡායාරූප ලබා ගත් අතර අඟහරුගේ වායුගෝලයේ සහ මතුපිට ස්වභාවය පිළිබඳ දත්ත එක් රැස් කිරීමට හැකි විය.

1970 වසරේ මුල් කාලපරිච්ඡේදයේ සිට මැද කාලය වනතුරුම



Skylab සහ Apollo-Soyuz පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතීන් හි නාසා ආයතනය නිරත විය. 1973 වසරේ මැයි 14 වනදා මෙම මුල්ම අභ්‍යවකාශ නැවතුම්පළ "ස්කයිලැබ්" (Skylab) අභ්‍යවකාශයේ කක්ෂ ගත කළේය. මෙහිදී පර්යේෂණ බොහොමයක් සිදු කළේය. මිනිස් සිරුර අභ්‍යාවකාශ ගමන් සඳහා ගැළපෙන්නේ කෙසේදැයි පරීක්ෂා කිරීම මෙහි මූලික අරමුණ විය.

එසේම 1971 වසරේ දී මැරිනර් – 9 යානය අඟහරු වෙත ගොස් අඟහරු කක්ෂයට ඇතුළු වූ පළමු යානය වූ අතර අඟහරු මත ඇති විශාල ගිනිකඳු, සිඳී ගිය ගංගා සහ දිය අගල්වල සමීප ඡායාරූප එවීමට මෙම යානය සමත් විය. ඉන්පසු නාසා ආයතනයේ තවත් සාර්ථක ව්‍යාපෘතියක් ලෙස වයිකිංI සහ වයිකිං II යානා අභ්‍යාවකාශ ගත කිරීම දැක්විය හැකිය. මෙය "වයිකිං මෙහෙයුම" නමින් හැඳින්විය. 1975 වසරේ අගෝස්තු 20 වැනිදා මෙහි පළමු යානය අඟහරු වෙත යැවුණු අතර එය 1976 වසරේ ජූනි 16 වැනිදා අඟහරු වෙත ළඟා විය. ප්‍රධාන යානයෙන් මිදුණු මෙහි උප යානය ජූලි 20 වැනිදා අඟහරු මත ගොඩ බැස්සවිය.

වයිකිං II යානය 1975 වසරේ සැප්තැම්බර් 9 වැනිදා අභ්‍යාවකාශ ගතකෙරුණු අතර එහි උපයානය 1976 සැප්තැම්බර් 3 වැනිදා අඟහරු වෙත ගොඩබැවේය. මෙම "වයිකිං මෙහෙයුම" අඟහරු පිළිබඳ තොරතුරු රැසක් අනාවරණය කර ගැනීමට ඉවහල් විය. ඡායාරූප රැසක් මෙන්ම පස් සාම්පල් පරීක්ෂා කිරීමද සිදු කෙරිණි. එහි වායුගෝලය සහ කාලගුණය පිළිබඳ තොරතුරු ද සොයා බැලුවේය. අඟහරු මතුපිට ජලය, ගිනිකඳු, දිය අගල්, ආවාට, ලාවා නිම්න සහ අඟහරු මතුපිට සුළං තත්ත්වයන් පිළිබඳ කරුණු අධ්‍යයනය කිරීමට එමගින් හැකියාවක් ලැබිණි.

1981 වසර වනවිට නැවත වරක් මිනිසුන් සහිත අභ්‍යාවකාශ යානාවන් අභ්‍යාවකාශය වෙත පිටත් කර හැරීමේ වැඩසටහන් සඳහා ආරම්භයක් ලබාදීමට නාසා ආයතනය උත්සුක විය. මෙය Space Shuttle Programme (අභ්‍යවකාශ ෂටල වැඩසටහන) හරහා දියත් කළේය.

මෙම අභ්‍යාවකාශ ෂටල නැවත නැවතත් භාවිත කළ හැකිවීම එහි තිබෙන වාසියකි. අඩි 185 පමණ උසැති මෙම ෂටල මගින් වරකට ටොන් 25 ක බරක් අභ්‍යාවකාශයට ගෙන යා හැකිය. මෙම ව්‍යාපෘතිය අද වන විට ජාත්‍යන්තර අභ්‍යාවකාශ නැවතුම්පළ තැනීම දක්වා වර්ධනය වී ඇත. (International Space Station – ISS) මෙම ජාත්‍යන්තර අභ්‍යාවකාශ නැවතුම්පළෙහි පර්යේෂණාගාර අභ්‍යාවකාශ නිරීක්ෂණාගාර සහ අභ්‍යාවකාශ යානා අලුත්වැඩියා කරන ස්ථාන තිබෙනු ඇත.

අභ්‍යාවකාශ නැවතුම්පළෙහි සිදුවන අලුත්වැඩියාවන් සඳහා එහා මෙහා යාමට කක්ෂීය පාලන වාහන (Orbital Maneuring Vehicles) භාවිත වනු ඇත. එසේම මෙම නැවතුම්පළෙන් චන්ද්‍රිකා වෙත සහ අභ්‍යාවකාශයේ වෙනත් ග්‍රහලෝක කරා යන අභ්‍යාවකාශ යානා පිටත් වීමට ද නියමිත ය.

ජාතික ගගණගාමී උපදේශක කොමිටිය හෙවත් NACA ආයතනය මතින් දැමූ අත්තිවාරම මත නිර්මාණය වූ NASA ආයතනය අද වනවිට ඉතා විශිෂ්ඨ ගණයේ ගගණගාමී පර්යේෂණ සිදු කෙරෙන මධ්‍යස්ථානයක් බවට පත්ව ඇත. ගගණගති විද්‍යාව ඇතුළු ගුවන් පර්යේෂණයන්ට මෙහිදී මූලිකත්වයක් ලැබී තිබේ. X-15 වැඩසටහන නාසා ආයතනය මගින් සිදු කළ ඉතා සාර්ථක තවත් වැඩසටහනක් ලෙස සැලකේ. රොකට් යානාවක ආධාරයෙන් ගුවන් යානාවක් ගුවන්ගත කිරීම මෙමගින් සිදු කෙරිණි. එය අභ්‍යාවකාශයට ඉහළින් ගමන් කිරීම විශේෂත්වයක් වූ අතර බලයක් රහිතව නැවත පොළොවට ගෙන්වා ගැනීමද සිදු කළේය.

මීට අමතරව ද නාසා ආයතනය විශාල වශයෙන් ඉතා වැදගත් විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ ගණනාවක් ද සිදු කර තිබේ. Pioneer සහ Voyager නැමැති අභ්‍යාවකාශ යානාවන් එවැනි පර්යේෂණයන්හි ප්‍රතිඵලයන් ලෙස සඳහන් කළ හැකිය. Voyager I සහ II (වොයේජර්) යානාවන් බ්‍රහස්පති ග්‍රහයාගේ චන්ද්‍රයින් නිරීක්ෂණය කිරීමටත්, බ්‍රහස්පති සහ සෙනසුරු ග්‍රහයින් නිරීක්ෂණයටත් යොදවා තිබිණි. Voyager II යානය පසුව යුරේනස් හා නෙප්චූන් ග්‍රහයන් පසුකර යන පරිදි නිර්මාණය කළේය.

අභ්‍යාවකාශයේ තිබෙන්නාවූ විවිධ වස්තූන්, තරු සහ ග්‍රහලෝක නිරීක්ෂණය කිරීම පොළවේ සිට කිරීම එතරම් සාර්ථක ක්‍රමයක් නොවීය.

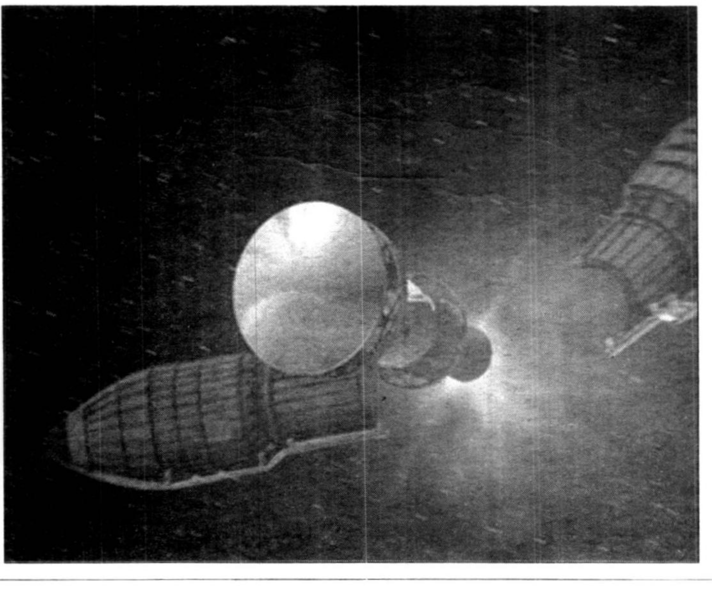
පොළව මතුපිට දුරේක්ෂ ස්ථානගත කර ආකාශ වස්තු නිරීක්ෂණය කිරීම සාමාන්‍ය ක්‍රමයයි. හවායි දූපතේ පිහිටුවා ඇති Mauna සහ Kea දුරේක්ෂ දෙක එවැනි දුරේක්ෂ දෙකක් වුවද ඒවායින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල පැහැදිලි නොවීම හේතුවෙන් වඩා පැහැදිලි දර්ශනයක් ලබා ගැනීමට අභ්‍යාවකාශයේ දුරේක්ෂයක් තැන්පත් කළ යුතු බව විද්‍යාඥයන්ගේ මතය විය.

ඒ සඳහා අභ්‍යාවකාශයේ ස්ථානගත කළ හැකි චන්ද්‍රිකාවක් වැනි අති විශාල දුරේක්ෂයක් නිපදවන ලදී. එය හබල් අභ්‍යාවකාශ දුරේක්ෂය (Hubble Space Telescope) නමින් නම් කළහ. 1920 දී විශ්වය තවදුරටත් ප්‍රසාරණය වන බවට මත පළ කළ ඇමරිකානු අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාඥ එඩ්වින් පවෙල් හබල්ට ගරු කිරීමක් වශයෙන් එම දුරේක්ෂය එනමින් හැඳින්වීය.

මේ සඳහා ද නාසා ආයතනය මගින් ඉටු වූ සේවාව අපරිමිතය. 1990 වසරේ දී මෙම දුරේක්ෂය අභ්‍යාවකාශයේ තැන්පත් කළ අතර පසුව වරින්වර එහි අලුත්වැඩියාවන් ද සිදු කෙරිණි.

නාසා ආයතනයේ විවිධ මෙහෙයුම් අතරින් ඉතා සාර්ථක අඟහරු මෙහෙයුම ලෙස "පාත්ෆයින්ඩර්" මෙහෙයුම හැඳින්විය හැකිය. 1969 වසරේ දෙසැම්බර් 4 වැනිද අභ්‍යාවකාශ ගත කළ පාත්ෆයින්ඩර් යානය 1997 වසරේ ජූලි 4 වැනිද අඟහරු වෙත ළඟා විය. මෙම යානයෙන් යැවූ තවත් රොකට් යානාවක් වන "සෝජර්නර්" නම් උපයානය අඟහරු මත ජූලි 6 වැනිද ගොඩ බැවේය. එහි බර කිලෝ 10.5 කි. අඟහරු මත වූ විවිධ ස්ථානවලින් පාෂාණ තියැදි එකතු කිරීම මෙම උප යානය මගින් සිදු කළේය. මෙම මෙහෙයුමේ ප්‍රධාන අරමුණ වූයේ අඟහරු මතුපිට සමීප සහ දුර ඡායාරූප ලබා ගැනීම හා අනාගත මෙහෙයුම් සඳහා අඟහරුගේ පරිසරය තේරුම් ගැනීමයි. "සෝජර්නර්" අඟහරු වෙත සක්‍රීය යානයක් ගොඩ බැස්ස වූ පළමු අවස්ථාව ලෙස සැලකේ. මෙම මෙහෙයුම ඉතා සර්ථාක වූ නමුදු සැප්තැම්බර් මස 27 වැනිද ප්‍රධාන යානය සහ උපයානය අතර තිබූ සම්බන්ධතාව බිඳී ගියේ ය.

එසේම 1998 වසරේ මාර්තු මාසයේ දී "පොස්පෙක්ටර්" අභ්‍යාවකාශ යානය අඟහරු මතට ගොඩ බස්සවන ලදී. 2003 වසරේ නොවැම්බර් 7 වැනිද නාසා ආයතනය "මාර්ස් ග්ලෝබල් සර්වේයර්" (Mars Global Servayer) නමින් යානයක් අභ්‍යාවකාශ ගත කළේය. මෙම යානය තවමත් ක්‍රියාකාරීව පවතින අතර 2005 වසර වනතුරු මෙම යානය ක්‍රියාකාරීව පවතිනු ඇත. මෙම වැඩසටහනෙහිම තවත් ප්‍රතිඵලයක් ලෙස "මාර්ස් ක්ලයිමේට් ඕබිටර්"(Mars Climate Orbiter), මාර්ස් පෝලා ලැන්ඩර් සහ "ඩීප් ස්පේස් - 2" (Deep Space – 2) යානා ද ගුවන්ගත කෙරිණි. "මාර්ස් ඔඩිසි" එවැනි තවත් මෙහෙයුමකි. මේ දිනවල ක්‍රියාත්මකව පවතින Mars Exploration Rovers මෙහෙයුම ද ඉතා සාර්ථකව කෙරී ගෙන යන නාසා ආයතනයේ තවත් ව්‍යාපෘතියකි.



මෙවන් වූ සුවිශේෂී මෙහෙවරක නියැලෙස නාසා ආයතනයේ මූලස්ථානය වොෂින්ටන් නුවර පිහිටා ඇත. මධ්‍යස්ථාන නවයක් ඇමරිකාව තුළ පිහිටුවා ඇති අතර නාසා ආයතනය ප්‍රධාන වශයෙන් ඉතා පුළුල් ලෙස ව්‍යාප්ත ඒකක හයකින් සමන්විතය. එනම් අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාව, පෘථිවි විද්‍යාව, ජීව විද්‍යාත්මක සහ භෞතික විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ, මානව ගවේෂණ සහ අභ්‍යාවකාශ සංවර්ධනය, ගගණ තාක්ෂණය සහ අධ්‍යාපනය යනු එම ඒකක හයයි. මෙලෙස සැදුම් ලත් නාසා ආයතනය පෘථිවිය නිවැරදිව තේරුම් ගැනීම සහ එය ආරක්ෂා කර ගැනීම, විශ්වය පිළිබඳ ගවේෂණය කිරීම සහ එහි ජීවීන් පිළිබඳ පර්යේෂණ පැවැත්වීම සහ ඉදිරි පරපුර ගවේෂණාත්මක කටයුතු සඳහා පොලඹවාලීම යන කරුණු සිය අභිමතාර්ථයන් කොට අති විශිෂ්ඨ වූ සේවාවක නියැලෙමින් සිටියි. ❑

සමන්මලී ජයකොඩි

නාසා ආයතනයේ පරමාර්ථයන්

පෘථිවිය නිවැරදිවතේරුම් ගැනීම සහ එය ආරක්ෂා කර ගැනීම, විශ්වය පිළිබඳ ගවේෂණ කිරීම සහ එහි ජීවීන් පිළිබඳ පර්යේෂණ පැවැත්වීම, ඉදිරි පරපුර ගවේෂණාත්මක කටයුතු සඳහා පොලඹවා ලීම.

නාසා ආයතනයේ විවිධ ඒකක

නාසා ආයතනය සතුව ඒකක හයක් ඇත. එනම් අභ්‍යාවකාශ විද්‍යාව, පෘථිවි විද්‍යාව, ජීව විද්‍යාත්මක සහ භෞතික විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ, මානව ගවේෂණ සහ අභ්‍යාවකාශ සංවර්ධනය, ගගණ තාක්ෂණය සහ අධ්‍යාපනික ඒකකය යන්නයි. මෙම එක් එක් ඒකක සතුව විවිධ අභිමතාර්ථයන් තිබෙන අතර එම අරමුණු මුදුන්පත් කර ගනු වස් නාසා ආයතනය ඇපකැප වී ක්‍රියා කරයි. එම විවිධ ඒකක සතු අභිමතාර්ථයන් පහත දක්වා ඇත.

අභ්‍යාවකාශ විද්‍යා ඒකකයේ අභිමතාර්ථයන්

විද්‍යාව : විශ්වයේ පරිණාමය පිළිබඳ සටහනක් සකස් කිරීම සහ විශ්වයේ අවසානය පිළිබඳ සෙවීම සහ එහි ආකාශය, මන්දකිණි, තරු, ග්‍රහලෝක සහ ජීවීන් පිළිබඳ තේරුම් ගැනීම.

තාක්ෂණය : නව තාක්ෂණික ක්‍රම සංවර්ධනය කිරීම සහ පර්යේෂණ සිදු කිරීම.

අධ්‍යාපනික කටයුතු : පෙළඹවීම් හුවමාරු කර ගැනීම සහ විද්‍යාත්මක සොයාගැනීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම මෙන්ම විද්‍යාත්මක අධ්‍යාපනය වැඩි දියුණු කිරීම.

පෘථිවි විද්‍යා ඒකකයේ අභිමතාර්ථයන්

විද්‍යාව : පෘථිවිය පරීක්ෂා කිරීම සහ තේරුම් ගැනීම

භාවිතාව : ආර්ථික සහ සමාජමය සංවර්ධනය උදෙසා පෘථිවි විද්‍යාව, තොරතුරු සහ තාක්ෂණය යොදා ගැනීම

තාක්ෂණය : උසස් තාක්ෂණික ක්‍රමවේදයන් සංවර්ධනය කිරීම සහ යොදා ගැනීම

ජීව විද්‍යාත්මක සහ භෞතික විද්‍යාත්මක ඒකකයේ අභිමතාර්ථයන්

ගවේෂණය : පර්යේෂණ දියත් කිරීම සහ අභ්‍යාවකාශයේ ජීවි වාසස්ථානය පිළිබඳ එලදයිතාව සොයා බැලීම

විද්‍යාව - භෞතික විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව සහ ජීව විද්‍යාව යන කරුණු පදනම් කර ගනිමින් අභ්‍යාවකාශ පරිසරය පිළිබඳ කරුණු අත්හද බැලීම

වාණිජ්‍යය : අභ්‍යාවකාශයේ වාණිජමය පර්යේෂණ සිදු කිරීම

අධ්‍යාපනික කටයුතු : මානව ගවේෂණය සහ අභ්‍යාවකාශ අරමුණු සංවර්ධනය කිරීම, අභ්‍යාවකාශ දේශසීමාවන් ගවේෂණය කිරීම සහ සොයාගැනීම් හි අත්දැකීම් බෙදා ගැනීම

ගගණ තාක්ෂණ ඒකකයේ අභිමතාර්ථයන්

විද්‍යාව : ගගණ තාක්ෂණික පද්ධතියේ විප්ලවයක් ඇති කිරීම

අධ්‍යාපනික වශයෙන්, නාසා ආයතනයේ තොරතුරු ඇතුළු අභ්‍යාවකාශ තොරතුරු සොයා පැමිණෙන්නන්ට නියමිත කාලයට ප්‍රයෝජනවත් වූ තොරතුරු බෙදා හැරීම ද සිදු කෙරෙයි.