ජාතික පුරාවිද්‍යා සමුළුව

NATIONAL ARCHAEOLOGICAL SYMPOSIUM

2009

VOLUME II

07th & 08th July 2009
Department of Archaeology
Colombo 07

භූපුරාවිද්‍යාත්මක පර්යේෂණ: ශ්‍රී ලංකාවේ නො සලකාහරින ලද පර්යේෂණ ක්ෂෙත්‍රයක් වශයෙන්

ජිනදාස කටුපොත
භූගෝලවිද්‍යා අධ්‍යනාංශය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය
ගංගොඩවිල, නුගේගොඩ

පුරාවිද්‍යාත්මක අධ්‍යනයක දී භූපුරාවිද්‍යාඥයකු කටයුතු කරමින් සිටින්නේ පාංශු ස්තර සහ අවසාදිත සමග ය. එනිසාම පස සහ අවසාදිත වගේම භූගෝලවිද්‍යාත්මක සංකල්ප පිළිබඳ දැනුම පුරාවිද්‍යාඥයකු ට අත්‍යවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව භූපුරාවිද්‍යා අධ්‍යනයක දී භාවිත කරනු ලබන ශිල්පීය ක්‍රම කිහිපයකි; එනම්, වැළලුන බිම්කඩක කැණීම් කිරීමේ දී සිරස් ලෙස ට නියැදි ලබා ගැනීම, පාංශු නියැදිවල අඩංගු ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය දැන ගැනීම සඳහා ජ්වලන පරීක්ෂාව, චුම්භක නැඹුරුතාව විග්‍රහය, අඩංගු වී ඇති පොස්පේට් සහ ඕතොපොස්පේට් පරීක්ෂාව, පාංශු ස්තර හා අවසාදිත වල අංශු-ප්‍රමාණ විශ්ලේෂණය, අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය පරීක්ෂාව, ඛණිජ වල ගතිලක්ෂණ සහ ස්වභාවය හදුනා ගැනීමට මහේක්ෂ හා අංවීක්ෂීය (macroscopic and microscopic) පරීක්ෂාව යන ශිල්පීය ක්‍රම ඒ අතර වැදගත් වේ.

විවිධ විෂයානුබද්ධ දැනුමක් ඇති භූපුරාවිද්‍යාඥයකු හෝ කණ්ඩායමක් මෙම ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතයෙන් උත්සාහ කරන්නේ පාංශු ස්තර හා අවසාදිත වල වැළලී, හිරවී ඇති ඉපැරණි මානවයන් ගැන ද ඔවුන් හා බැදුන ශිෂ්ඨාචාර ගැන ද තොරතුරු අනාවරණය කර ගැනීමට ය. ඒ සඳහා භාවිතයට ගත හැකි භූවිද්‍යාත්මක ද්‍රව්‍ය ලෙස ගැනෙන ශිලා මෙවලම්, මැටි මෙවලම් ද එවැනි වකවානුවල ජීවත් වූ මානවයා හා ඔහු ඇසුරු කළ හා ගෘහස්ථ කොට ගෙන ප්‍රයෝජනයට ගත් සත්වයන් හා ශාක වර්ග ද අවසාදිත ස්තර හා අවසාදිත පාෂාණ වල අඩංගු පොසිල ද විමර්ශනයට ලක් කෙරේ. එපමණක් නොව මෙවලම්, සත්ව හා ශාක ශේෂ සහ පොසිල වල ට අමතරව පාංශු ස්තර හා අවසාදිතයන් හි භෞතික, රසායනික සහ ජෛව විද්‍යාත්මක විශලේශණයන් මගින් ග්ලැෂියර හා අන්තර්-ග්ලැෂියර සමයයන් ගැනත් ඒ හා බැදුන දේශගුණික විචල්‍යතාවන් ගැනත් තීන්දු තීරණ ලබාදිය හැක.

ශ්‍රී ලංකා මහාද්වීපික තටක ප්‍රදේශයේ ගිළුන වනාන්තර, ගල්ගුහා හා ගංගා ගැලූ මාර්ග ආදිය දක්නට ලැබේ. වෙරළඉම හා වෙරළබඩ තැන්නේ ප්ලයිස්ටොසීන හා හොලොසීන වකවානුවල මුහුදු මට්ටමේ උච්චාවචනයන්ට අනුකූලව නිර්මාණය වූ වැල්ල පාෂාණ, හිරිගල් නිධි, සිප්පි නිධි, ගිළුන කලපු හා ගංගා මෝය, උතික්ෂිප්ත වූ වෙරළ වැලි තීරු සහ වැලි වැටි, වායව වැලි වැටි ආදී භූපුරාවිද්‍යාත්මක නිර්මාණ අතිවිශාල ප්‍රමාණයක් තිබේ. එපමණක් නොව වෙරළබඩ අඩතැන්නනේ සිට මධ්‍යම කදුකරය දක්වා වූ ප්‍රදේශය තුළ තවමත් ගවේෂණය නොකළ පැරණි මානවයා හා සම්බන්ධ වගුරුබිම්, ගොඩැලිබිම් ගල්ගුහා ආදිය එමට ඇත.

භූපුරාවිද්‍යා විෂය ක්ෂෙත්‍රයට අදාල ශිල්පීය ක්‍රම සහ විෂයීය කරුණු පාවිච්චි කරමින් ඉහත සඳහන් අංග පිළිඹදව අධ්‍යනය කිරීමට ශ්‍රී ලංකාවේ යොමුකොට ඇත්තේ අඩු අවධානයකි. එබැවින් පාංශු ස්තර හා අවසාදිත තුළින් ලබා ගන්නා විවිධ භූවිද්‍යාත්මක දේවල් හි කාල නිර්ණය කරමින් ද භූපුරාවිද්‍යාත්මක ශිල්පීය ක්‍රම සහ විෂයීය කරුණු භාවිත කරමින් ද පර්යේෂණ වල යෙදීමට පුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ නියැලී සිටින්නන් හා ආයතන දැනට වඩා අවධානය යොමු කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවකි.

හැඳින්වීම

භූගෝලවිද්‍යාව, භූවිද්‍යාව හා අනෙකුත් පෘථිවි විද්‍යාවන්ගේ ශිල්පීය ක්‍රම සහ විෂයීය කරුණු පාවිච්චි කරමින් භූපුරාවිද්‍යාව විෂය, පුරාවිද්‍යාව විෂය ක්ෂෙත්‍රයේ වර්ධනය වූ උප විෂය ධාරාවකි. මේ මගින් පුරාවිද්‍යාත්මක දැනුම සහ සංකල්පනාත්මක මාතෘකා අධ්‍යනයට හා පරීක්ෂාවට ඉමහත් පිටුවහලක් ලැබේ.

භූපුරාවිද්‍යාඥයන් විසින් පුරාවිද්‍යාත්මක භූමිවල ට බලපාන භූරූපවිද්‍යා විෂයයේ ස්වභාවික භෞතික ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳව අධ්‍යනය කළයුතු වේ. එසේම භූවිද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලින් මාර්ගයෙන් භූමි නිර්මාණයවීම ත් පසු-අවසාධිත මගින් එම භූමිභාගයන් සහ පුරාවිද්‍යාත්මක වටිනාකමක් ඇති දේවල් වැළලීයාම ත් සිදුවන බැවින් භූවිද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳව ද අධ්‍යනය කළයුතු වේ.

භූපුරාවිද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රයේ උප විෂයක් ලෙස පුරාවිද්‍යාව සලකනු ලබන අතර භූගෝල විද්‍යාව, භූ විද්‍යාව හා අනෙකුත් පෘතිවි විද්‍යාවන් ගේ දැනුම ඒ සඳහා අවශ්‍ය වේ. ඒ සමගම පුරාවිද්‍යාත්මක දැනුම සහ චින්තනය සඳහා භූපුරාවිද්‍යාව ඉවහල් වේ.

පුරාවිද්‍යාත්මක වටිනාකමක් ඇති පිහිටීම් (Archaeological sites) නිර්මාණය වීමේ දී භූවිද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි මගින් පසු අවසාදිත සමග මානව කෘති (Aitifacts) සහ මෙවලම් (Artefacts) ආදිය වැළලී යාම සිදුවේ. මේ නිසා භූපුරා විද්‍යාඥයන් ට පුරාවිද්‍යාත්මක භූමි

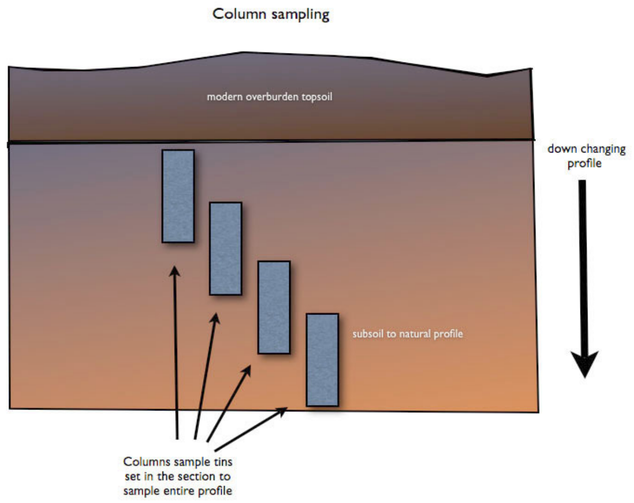
(Sites) ආශ්‍රයෙන් කටයුතු කිරීමේ දී භූ විද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රයේදී අධ්‍යයනය කරනු ලබන භෞතික ස්වාභාවික ක්‍රියාවලීන් ගැන ද දැනුමක් අත්‍යාවශ්‍ය ය.

භූපුරාවිද්‍යාත්මක අධ්‍යයන වලදී භාවිතා කරනු ලබන ක්‍රම ශිල්ප

පුරාවිද්‍යාත්මක අධ්‍යනයක දී භූපුරාවිද්‍යාඥයකුගේ කාර්යභාරය සැළකීමේදි ඔහු නිතර සම්බන්ධ වී සිටින්නේ පාංශු ස්තර සහ අවසාදිත සමග ය. එනිසාම පස සහ අවසාදිත වගේම භුගෝලවිද්‍යාත්මක සංකල්ප පිළිබඳ දැනුම පුරාවිද්‍යාඥයකු ට අත්‍යවශ්‍යවේ. ඒ අනුව භූපුරාවිද්‍යා අධ්‍යනයක දී භාවිත කරනු ලබන ශිල්පීය ක්‍රම කිහිපයකි; එනම්, වැළලුන බිම්කඩක කැණීම් කිරීමේදී සිරස් ලෙස ට නියැදි ලබා ගැනීම, පාංශු නියැදිවල අඩංගු ඓන්ද්‍රීය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය දැන ගැනීම සඳහා ජ්වලන පරීක්ෂාව, චුම්භක නැඹුරුතාව විග්‍රහය, අඩංගු වී ඇති පොස්පේට් සහ ඕතොපොස්පේට් පරීක්ෂාව, පාංශු ස්තර හා අවසාදිත වල අංශු-ප්‍රමාණ විශ්ලේෂණය, අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය පරීක්ෂාව, ඛණිජ වල ගතිලක්ෂණ සහ ස්වභාවය හදුනා ගැනීමට මහේක්ෂ හා අංවීක්ෂීය පරීක්ෂාව යන ශිල්පීය ක්‍රම ඒ අතර වැදගත් වේ.

පැතිකඩ නියදි ලබා ගැනීම (Column Sampling)

කැණීම් කරන කොටසක වැලළුන ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ විග්‍රහ කිරීම සහ විවිධ තොරතුරු අනාවරණය කර ගැනීමේදී පැතිකඩ නියදි ලබා ගැනීම එක්තරා ක්‍රමයකි. මෙහිදී දිග, පටු ලෝහමය ටින් යොදා ගත හැකි අතර සම්පූර්ණ පැතිකඩක් ආවරණය වන පරිදි නියැදි ලබා ගත හැකිය.



රූප සටහන 1. පාංශු පැතිකඩකින් කුළුණු (සිරස්) නියදි ලබා ගැනීම

නියැදි එකකට වඩා ලබා ලන්නේනම් ඒවා අනුලම්භ ක්‍රමයට, අතිච්ඡාදනය වන ලෙසට ලබා ගෙන ලබා ගත් නියදි පිටතදී නැවත සකසා විද්‍යාගාර විග්‍රහ සඳහා ලබා ගත හැකිය.

දහන (ජ්වලන) පරීක්ෂාව(Loss on ignition testing)

පුරාවිද්‍යාත්මක වැඩබූමි වලින් ලබා ගන්නා පාංශු සාම්පල විවිධය. එහි අඩංගු පාංශු ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ගණනය කිරීමද අවශ්‍ය වන අවස්ථා ඇත. එහිදී ලම්භ ක්‍රමයට ලබාගත් නියැදියෙන් කොටසක් ලබා ගෙන එම කොටස කිරා අධික උෂ්ණත්වයකට ඔරොත්තු දෙන භාජනයක බහා පිළිස්සීම කළ යුතුය. එහිදී පුළුස්සනු ලැබූ නියැදිය නැවත කිරා බර දැනගෙන ඉවත් වූ ප්‍රමාණය දැන ගැනීම මගින් අඩංගු වූ ඓන්ද්‍රිය ප්‍රමාණය ලැබේ.

පුරාවිද්‍යා වැඩබිමක පාංශු පැතිකඩක පාංශු මහල් දෘශ්‍යව දැකීම අමාරුය. එබැවින් මෙම ජ්වලන පරීක්ෂාව ඉපැරණි ජීවන මට්ටම් දැනගත හැකි දර්ශකයන් ලෙස භාවිතා කළ හැක. ඉපැරණි බිම් කඩක්, ප්‍රාග් ඓතිහාසික කාලපරිච්ඡේදයකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම අපහසු වුවත් මෙම පරීක්ෂාව තුලින් ප්‍රාග් ඓතිහාසික පෘෂ්ඨයන් සහ පුරා විද්‍යාත්මක සාක්ෂි හඳුනා ගැනීමට උපකාර වේ. මෙහිදී පැතිකඩේ ඉහල සිට පහළට තුලනාත්මක මිණුම් විශ්ලේෂණයේදී ඇතැම් ස්ථාන වල ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය ඉතා ඉක්මනින් වැඩිවීම හෝ හීන වීම සිදුවිය හැකිය. මෙම අධ්‍යයන ක්‍රමය, අනෙකුත් දර්ශක සමග භාවිතා කිරීමෙන් වැළඑන වැඩ බිමක් බවට තොරතුරු තහවුරු කර ගැනීමට අවශ්‍ය නම් ඒ සඳහා වැදගත් වේ.

චුම්බක නම්‍යතා (නැඹුරු බව) විශ්ලේෂණය (Magnetic Susceptibility Analysis)

ඩියරින් (Dearing) නම් විද්‍යාඥයා 1999 දී පැහැදිලි කර ඇති අන්දමට චුම්භක නැඹුරුතාව බාහිර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකින් එම චුම්භකතාව ලැබිය හැක. Mahamatite වැනි චුම්භක යකඩ ඔක්සයිඩ ඛණිජ මගින් පාංශුවල චුම්භක නැඹුරුතාව පෙන්නුම් කළත් ඒ මගින් 'පසක ඉහළ චුම්භක නැඹුරුතාවක් ඇත යන්න' එයින් අදහස් නො කරයි. පාංශු ඒවා පිළිස්සීම නිසා හෝ ක්ෂුද්‍ර ජීව ක්‍රියාවලිය මගින් පාංශු ඉහළ කොටසේ හෝ නිර්වායු අවසාදිත වල චුම්භක ක්‍රියාවලිය ඇතිවිය හැක. එසේම චුම්භක යකඩ සංයෝග ආග්නේය හා විපරීත පාෂාණ වල ද අඩංගුව ඇත. නියැදියක චුම්භක නම්‍යතාව අඩංගුව ඇති ඛනිජ මිශ්‍රව හා තනි තනිව ඒවායේ හැසිරීම මත රඳා පවතී.

වගු අංක 01- චුම්භක නම්‍යතාව සහ ඛනිජ (Dearing 1999)

චුම්භක හැසිරීම	ඛනිජ	චුම්භක නම්‍යතාව ($X\ 10^{-6}\ m^3\ kg^{-1}$)
Ferromagnetic	යකඩ, කොබොල්ට්, නිකල්	6900-275000
Ferromagnetic	මැග්නටයිට්, මැග්නෙමටයිට්, ග්‍රෙයිගයිට්	170-1100
Antiferromagnetic	හෙටටයිට්, ගියෝනයිට්	0.35-1.7
Paramagnetic	පයරයාම්, සොලෙරයම්, වර්මිකියුලයිට්, බයෝටයිට්, ඔලිවීන්, ඉල්මනයිට්	0.01-2
Diamagnetic	කැල්සියම්, තිරුවාන, ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය, ජලය	-0.005 - (0.009)

ඉහත වගු අංක 1 හි ඛණිජ වර්ගය අනුව චුම්බක නම්‍යතාව වෙනස්වන බව පැහැදිලිව පෙනේ. එබැවින් පසක චුම්භක නැඹුරු බව පදනම් කර ගෙන,

- පුරාවිද්‍යාත්මක කැණීමක් කිරීමට පෙර එය සුදුස් බිම් කඩක් බව (විභව ප්‍රදේශයක්) හඳුනා ගැනීම.
- අවසාදිතයන් පිළිස්සීමෙන් පසු ඉතිරිවූ දේවල් පදනම් කර ගෙන පිළිස්සුන ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීම.
- පිළිස්සීම නිසා රතු පැහැ ගැන්වූ ස්ථාන හෝ තෙතබරිත වීම වැනි ස්වාභාවික ක්‍රියාවගීන් පිළිබඳ හඳුනා ගැනීම.

එසේම පාංශු නිර්මාණය වීම සහ චුම්භක තැඹුරුතාව යන්න මගින්,

- අවසාදනය වීමේ අනුපිළිවෙලෙහි වැළළුන පස් හඳුනා ගැනීම.
- නැවත තැම්පත් වූ ජීර්ණක, වල අවසාදිත වැනි පාංශු ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීම.

<u>අංශු-ප්‍රමාණ විග්‍රහය (Particle size analysis)</u>

පාංශු ස්ථරයක හෝ අවසාදිත වල අඩංගු ඛණිකා (කැටිති) වල ප්‍රමාණයන් ගේ ව්‍යාප්තිය ද වැදගත් ක්‍රම ශිල්පයකි. පාංශු හෝ අවසාදිත නියදියක් තුළ ඇති බොරළු, වැලිවල සිට රළු රෙන් මඩ හා ඉතා සියුම් රොන් මඩ දක්වා කොටස් වියළි හෝ තෙත් පෙරහන් නැලීමෙන් හඳුනාගත හැකි වේ. ඒ සඳහා තාප ලාම්පුවක හා ලොකු වීදුරු තැටියක ආධාරයෙන් ඉතා සියුම්ව අංශු වෙන් කිරීමට කළ හැක.

අනෙකුත් පරාමිතින් සමග අංශු මාත්‍රවල ව්‍යාප්තිය සංඛ්‍යානුකූල ක්‍රම යොදා ගෙන වක්‍රයක ලකුණු කළ හැක. මෙහිදී සංස්කෘතික දර්ශක, සාර්ව හා ක්ෂුද්‍ර පොසිල සහ වෙනත් වැදගත් විය හැකි සාධක අනුසාරයෙන් ගැලපීමෙන් නිවරදි තොරතුරු ලබා ගත හැකිවේ.

<u>අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය රසායනය (Trace Element Geochemistry)</u>

රසායන විද්‍යාවේදී අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය විග්‍රහය මගින් භූ විද්‍යාත්මක ද්‍රව්‍යන් හි මූලද්‍රව්‍ය අති බහුල වීම ගැන අධ්‍යයනයක් කළ හැකිය. භූ විද්‍යාත්මක ද්‍රව්‍යන් හි අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ඒකරාශීවීම විශේෂිත සිදුවීම වේ. ඒ අනුව නිශ්චිත භූ ව්‍යුහයාත්මක ද්‍රවයන් නිර්මාණය වීමේදී ද ස්ථාන දෙකක් අතර සමාන පාෂාණයක වෙනත් භූ විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියන් නිසාද ඒකරාශීවීම බහුල විය හැක. භූපුරාවිද්‍යාඥයෙකු මේ මගින් කරන්නේ ඉපැරණි මානවයා සම්පත් ඒකරාශී කර ගැනීම හා ඒවා හුවමාරු රටාවන් ගැන සළකුණු ලබා ගැනීමට උත්සහ ගැනීමයි. ඒ අනුව භූපුරාවිද්‍යාඥයෙක් Obsedian පාෂාණයෙන් නිර්මාණය කළ මෙවලම්වල ඇති ඇඟිළි සළකුණු, අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය රසායන විද්‍යාව මගින් ලබා ගැනීමට උත්සහ ගනී. ඉන්පසු මානව කෘති පිළියෙල කිරීමට යොදාගත් අමුද්‍රව්‍ය වූ Obsedian උද්ගත වල මූලද්‍රව්‍ය සංයුතීන් ආගනනය කිරීම මගින් ඒවා භාවිතා කළ අන්දම තේරුබ ගැනීමට උත්සහ කරයි.

<u>මැටි ඛනිජ විග්‍රහයන් Clay mineralogical analysis</u>

මහේක්ෂ හා ක්ෂුද්‍ර විග්‍රහයන් පදනම් කරගෙන පාෂාණවල ඛනිජමය ගති ලක්ෂණ, භූපුරාවිද්‍යාඥයන් අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ. එම ගති ලක්ෂණ පදනම් කර ගෙන විවිධ

නිෂ්පාදන තාක්ෂණයන් තේරුම් ගැනීමට උත්සහ ගනී. ඒ අනුව ප්‍රාග් ඓතිහාසික හා ඓතිහාසික යුගවල භාවිතා කළ විවිධ භාජන, ගඩොල්, උළු ආදී දේවල් ගැනද ඒවා තැනූ ස්ථාන ගැනද දැන ගැනීමට උත්සහ කරයි. මේ හැරුණු විට මේ විග්‍රහය පදනම් කරගෙන පාවිච්චි කළ අමුද්‍රව්‍ය පිළිබඳවද ඛනිජ නිධි ගැනද දැන ගැනීමට හැකිවේ.

පුරාවිද්‍යාත්මක භූ විද්‍යාව

ව(ර්)මර් කේසග් (Wermer Kasig) විසින් 1980 ගණන් වල සිට පුරාවිද්‍යාත්මක භූ විද්‍යාව යන වචනයට විශේෂ වටිනාකමක් දී ඇත. එය භූ විද්‍යාවේ උප විෂයක් ලෙසත් එහි සංඝටක මානව ජීවිතයට ඇති බන්ධුතාව ගැනත් ඔහු පැහැදිලි කර දෙයි.

පුරාවිද්‍යා විෂයේදී මානවකෘති හා මෙවලම් වශයෙන් හඳුන්වන්නේ මානව සංස්කෘතියන් මගින් නිර්මාණය කරන ලද හෝ විකරණය වූ (ස්වභාවය වෙනස් කළ) ඕනෑම දෙයකි. ඒ අනුව ශිලාමය මෙවලම්, මැටි භාජන, ලෝහමය දේවල්, ස්වර්ණාභරණ සහ ඇඳුම් පැළඳුම් ද ඊට අයත්වේ. වෙනත් උදාහරණ ලෙසට සක්ව ඇටකැබලි වලින් නිර්මාණය කරන ලද දේවල්, ගිණි මෙලවීමට භාවිතා කරන ගල් විශේෂ, උඳුන් සහ ආහාර සඳහා භාවිතා කළ ශාකමය ද්‍රව්‍ය ද වේ.

ඉහත සඳහන් කළ දේවල් පිළිබඳ අධ්‍යයනය පුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ කැපී පෙනේ. නමුත් පුරාවිද්‍යාත්මක විද්‍යාර්ථයින්ගේ තර්කයන් මත එය රඳා පවතී. මේවා ලබා ගැනීමේදී ඉපැරණි සොහොන් භූමි, ඉපැරණි මානව ජනාවාස හා සම්බන්ධ වූ කසළ ගොඩවල් (Midden), නිධාන් හා ඇඳහිළි වැදගත් වේ. මේ හැම එකක්ම භූගෝල විද්‍යාව, භූ විද්‍යාව හා පෘතිවි විද්‍යාවන්ගේ ක්‍රම ශිල්ප හා විෂය පථයන්ගේ සම්බන්ධකම් පවතින නිසා අනිවාර්යෙන්ම ශුද්ධ පුරාවිද්‍යාඥයා භූපුරාවිද්‍යාඥයෙකි.

පුරාවිද්‍යාත්මක භූමියකින් පැරණි මානවයාගේ අතීත ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ ආරක්ෂාවී ඇති සාක්ෂි ලබා ගත හැක. මෙහිදී ප්‍රාග් ඓතිහාසික, ඓතිහාසික හා සමකාලීන වශයෙන් ඒවා වර්ග කළ හැක. එසේ වුවද ඕනෑම පුරාවිද්‍යාත්මක වැඩබිමකට සීමා වූ භූගෝලීය ව්‍යාප්තියක් තිබේ. මෙහිදී පුරාවිද්‍යාව තුළින් පැරණි දේ අධ්‍යයනය කිරීම පුරාවිද්‍යාඥයෙකුගේ ඕනෑකම හා න්‍යායාත්මක ප්‍රවේශය මත රඳා පවතී.

පුරාවිද්‍යාත්මක වැඩ බිමක සීමා නිර්ණය කිරීම අමාරුය. ලබාගන්නා තොරතුරු හා දත්ත මත පැරණි ජනාවාසයක් ගැන තොරතුරු පැහැදිලි කිරීමට පුරාවිද්‍යාඥයෙකුට අවශ්‍ය විය හැක. නමුත් තෝරාගන්නා ජනාවාසයක් අවට මානව ක්‍රියාවලින්ගේ නිර්වචනය කර ගැනීම අවශ්‍යවේ. පැරණි ජනාවාසයක තිබෙන දේ නිර්මාණය වීම, නිධන්ගත වීම හෝ වැළලීයාම, ජල ගැලීම, සුළං ක්‍රියාවලිය හෝ භූ චලන වැනි ඕනෑම ක්‍රියාවලියකින් විය හැක.

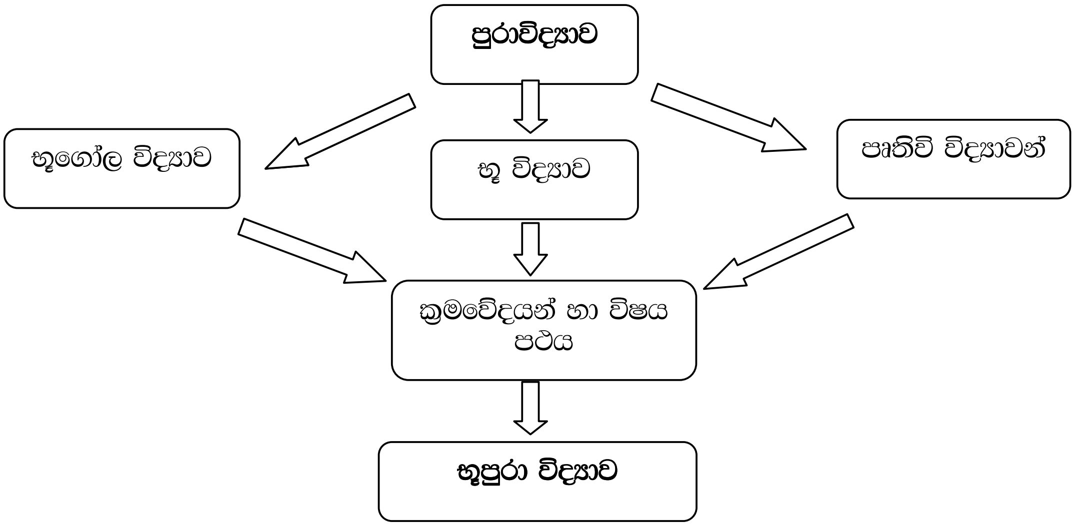
ඉපැරණි මානව ජනාවාස උඳුන් සහ නිවෙස්වල නටඹුන් ආදිය ඇතැම් විට පොදු වුවද පාරම්පරිකව සැලකීමේදී මානව සංස්කෘතික ලක්ෂණ වලින් වෙන් කොට ඒවා හඳුනාගත හැකිවේ. අප්‍රිකාව, දකුණු ඇමරිකාව, යුරෝපය, චීනය වැනි රටවල මධ්‍යශිලා (megalithic) මෙවලම් අඩංගු කැණීම් නිරීක්ෂණයේදී දේශගුණික වෙනස්වීම් වලට, ස්වාභාවික ව්‍යසන වලට ගොදුරු වු ආකාරය, ඉපැරණි ජනාවාහ පරිණාමය වූ ආකාරය පුරාවිද්‍යාත්මක වැඩ බිම් නිර්මාණය වු පාංශු පැතිකඩ හා පාංශු මහල් තුළින් හඳුනා

ගැනීමට හැකිවීම වැදගත් වේ. මේ අනුව භූපුරාවිද්‍යාව විෂය ක්ෂේත්‍රයේ අන්තර් විෂය සම්බන්ධතා මතු සඳහන් සටහන් ආශ්‍රයෙන් දැක්විය හැක (සටහන් 1 3). ඒ අනුව පුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ නටයුතු කරන ඕනෑම අයෙකුට ශුද්ධ විද්‍යාවන් හා මානව සහ සමාජයීය විද්‍යාවන් ගේ දැනුම ඔවුන් කටයුතු කරන විෂය පථය ට ගැලපෙන පරිදි ලබාගත යුතුය.

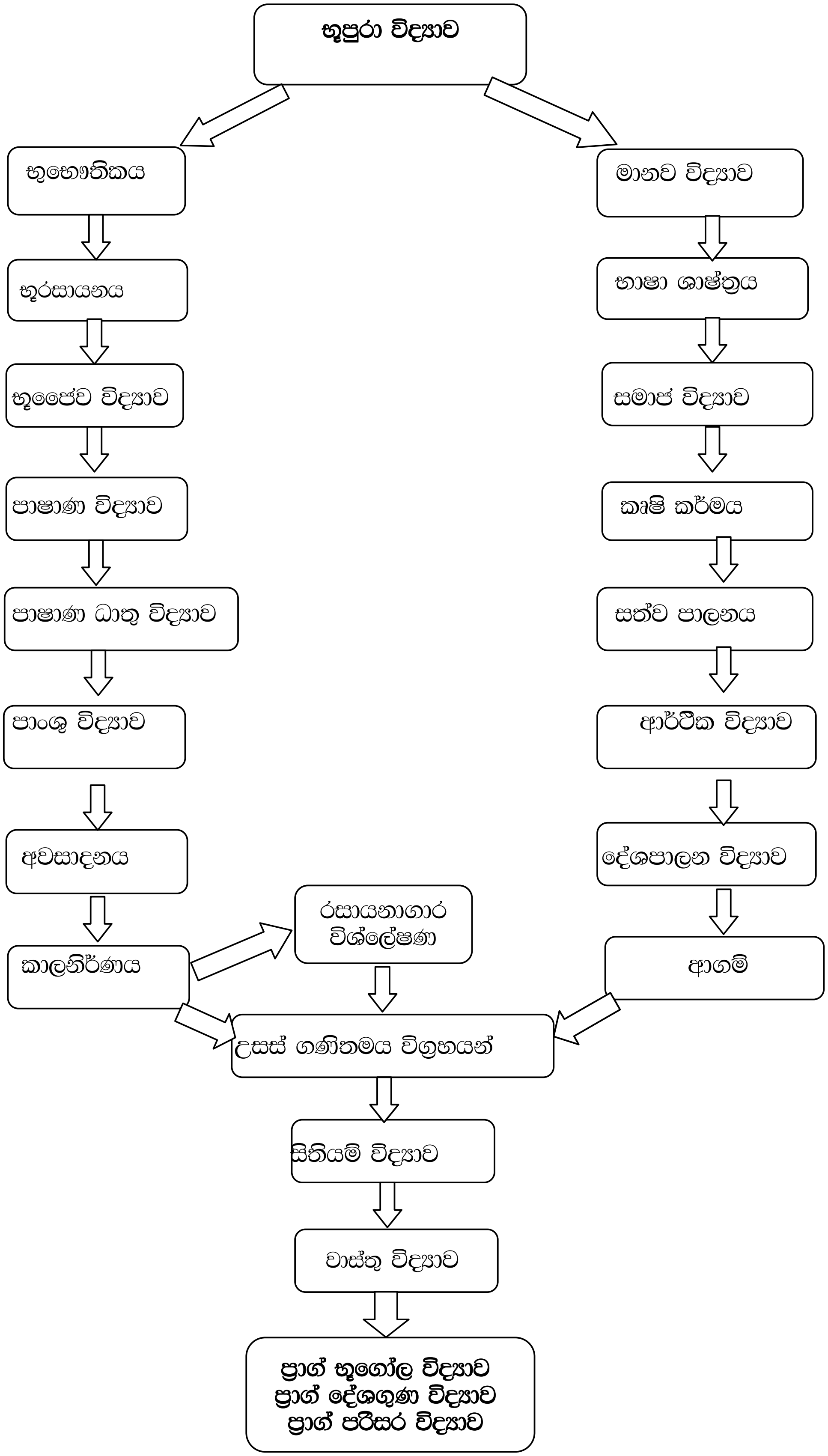
විදේශික හා ශ්‍රී ලාංකික පුරාවිද්‍යාඥයන් විසින් මෙරටේ පැරණි මානවයා ගැනත්; ශිලා හා මැටි මෙවලම් ගැනත්; ආහාර පාන සඳහා භාවිතා කළ සත්වයන් හා ශාක ගැනත්; ගල් ගුහා ආශ්‍රිතව ගතකළ කාල විකාශයන්, චිත්‍ර ඇඳීම හා අක්ෂර භාවිතය ගැනත් ඉමහත් දත්ත සහ තොරතුරු එක්රැස් කොට තිබේ. මේ පිළිබඳ ව පැසසිය යුතු වුව ද භූපුරාවිද්‍යාත්මක ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කරමින් හා කාලනිර්ණයන් අනුසාරයෙන් විශ්ලේශණාත්මක අධ්‍යනයන් ඇත්තේ අතලොස්සකි. එම අතලොස්සෙන් ගෙන් අද ජීවතුන් අතර සිටින්නේ කවුරුන්දැයි මම නොදනිමි.

ශ්‍රී ලංකාවේ භූ ස්කන්ධය, සත්ව හා ශාක පරිණාමය පිළිබඳ ව. ප්‍රාග් දේශගුණය, අවසාදනය හා පාෂාණ ධාතු විද්‍යාව, ස්තර විද්‍යාව පිළිබඳ ව ලියැවුන ග්‍රන්ථ හා ලිපිලේඛන රාශියක්ම කිබේ. මේවායේ හා ශුද්ධ විද්‍යාවන් කිහිපයක එනම් රසායන විද්‍යාව, ජීව විද්‍යාව උද්භිද විද්‍යාව වැනි විෂයයන් ගේ මූලික දැනුම ද ඊට අමතරව විද්‍යාගාර විශ්ලේෂණ, සිතියම් විද්‍යාව, ලබාගත් දත්ත හා තොරතුරු විශ්ලේෂණයට ඇති හැකියාව අතැතිව මෙරටේ විශ්ව විද්‍යාලයන් හි පුරාවිද්‍යා අධ්‍යනංශ වලින් කැණීම් ක්ෂේත්‍රයට පිවිසෙන්නේ ද? යන්න ගැන විමසීම කාලෝචිත ය.

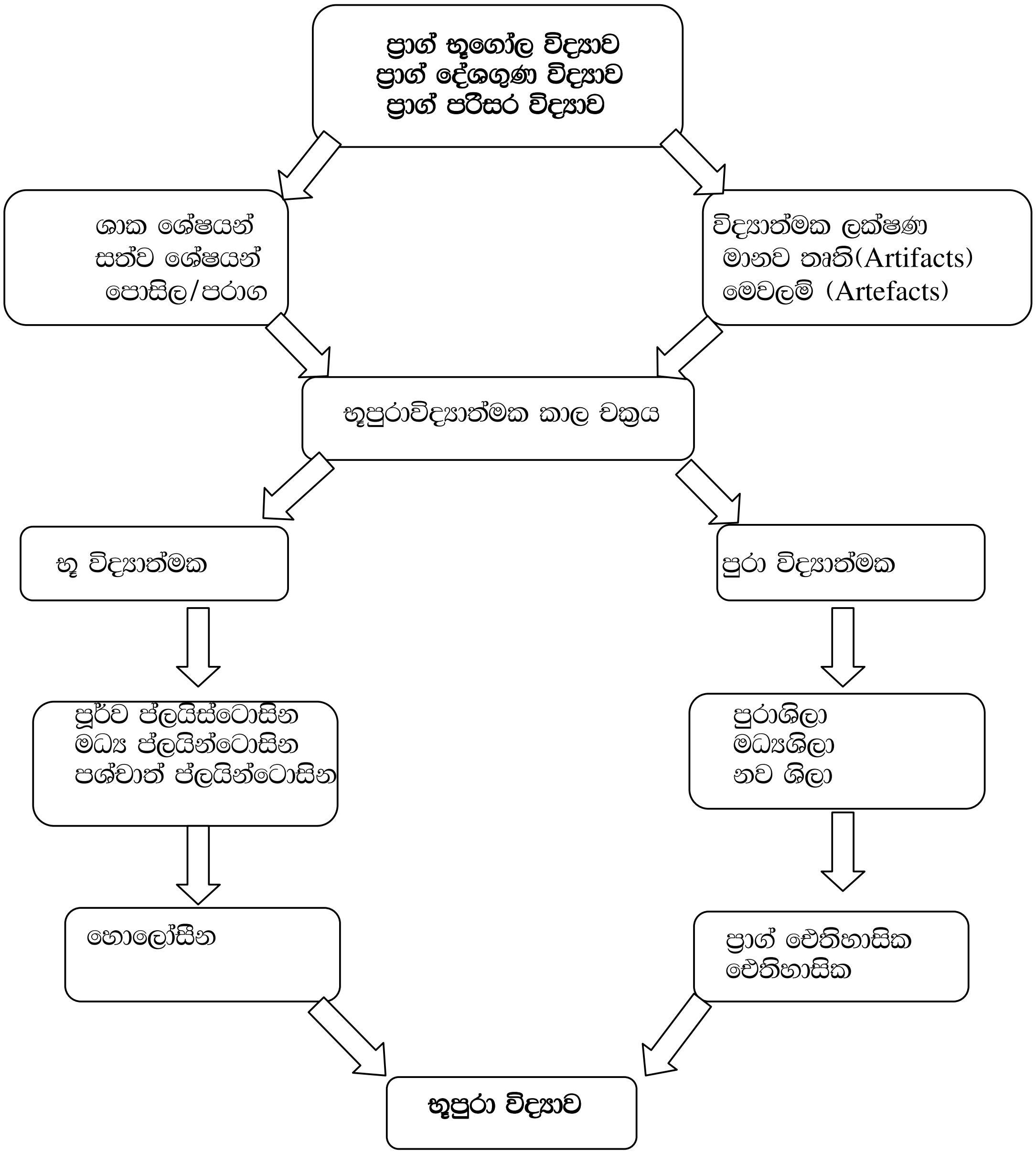
<u>සටහන 1</u>



සටහන 2


භූපුරා විද්‍යාව
භූභෞතිකය
භූරසායනය
භූජෛව විද්‍යාව
පාෂාණ විද්‍යාව
පාෂාණ ධාතු විද්‍යාව
පාංශු විද්‍යාව
අවසාදනය
කාලනිර්ණය
මානව විද්‍යාව
භාෂා ශාස්ත්‍රය
සමාජ විද්‍යාව
කෘෂි කර්මය
සත්ව පාලනය
ආර්ථික විද්‍යාව
දේශපාලන විද්‍යාව
ආගම්
රසායනාගාර
විශ්ලේෂණ
උසස් ගණිතමය විග්‍රහයන්
සිතියම් විද්‍යාව
වාස්තු විද්‍යාව
ප්‍රාග් භූගෝල විද්‍යාව
ප්‍රාග් දේශගුණ විද්‍යාව
ප්‍රාග් පරිසර විද්‍යාව

සටහන 3

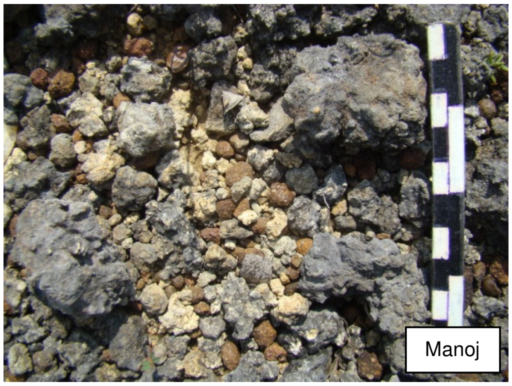

ප්‍රාග් භූගෝල විද්‍යාව
ප්‍රාග් දේශගුණ විද්‍යාව
ප්‍රාග් පරිසර විද්‍යාව
ශාක ශේෂයන්
සත්ව ශේෂයන්
පොසිල/පරාග
විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ
මානව තෘති(Artifacts)
මෙවලම් (Artefacts)
භූපුරාවිද්‍යාත්මක කාල චක්‍රය
භූ විද්‍යාත්මක
පුරා විද්‍යාත්මක
පූර්ව ප්ලයිස්ටොසින
මධ්‍ය ප්ලයින්ටොසින
පශ්චාත් ප්ලයින්ටොසින
පුරාශිලා
මධ්‍යශිලා
නව ශිලා
හොලෝසීන
ප්‍රාග් ඓතිහාසික
ඓතිහාසික
භූපුරා විද්‍යාව

ශ්‍රී ලංකා මහාද්වීපික තටක ප්‍රදේශයේ ගිළුන වනාන්තර, ගල්ගුහා හා ගංගා ගැලූ මාර්ග ආදිය දක්නට ලැබේ. වෙරළඉම හා වෙරළබඩ තැන්නේ මයෝසීන, ප්ලයිස්ටොසීන හා හොලොසින වකවානුවල මුහුදු මට්ටමේ උච්චාවචනයන්ට අනුකූලව නිර්මාණය වූ හුණුගල් නිධි, වැල්ල පාෂාණ (Beach rock), හිරිගල් නිධි, සිප්පි නිධි, ගිළුන කලපු හා ගංගා මෝය, උතික්ෂිප්ත වූ වෙරළ වැලි තීරු සහ වැලි වැටි, වායව වැලි වැටි ආදී භූ-පුරාවිද්‍යාත්මක නිර්මාණ අති විශාල ප්‍රමාණයක් තිබේ (ජායාරූප 1 - ජායාරූප 6). එපමණක් නොව වෙරළබඩ අඩතැන්නනේ සිට මධ්‍යම කඳුකරය දක්වා වූ ප්‍රදේශය තුළ තවමත් ගවේෂණය නොකළ පැරණි මානවයා හා සම්බන්ධ වගුරුබිම්, ගොඩැලිබිම් ගල්ගුහා/ලෙන් ආදිය එමට ඇත.

භූපුරාවිද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රයට අදාල ශිල්පීය ක්‍රම සහ විෂයීය කරුණු පාවිච්චි කරමින් ඉහත සඳහන් අංග පිළිඹඳව අධ්‍යනය කිරීමට ශ්‍රී ලංකාවේ යොමුකොට ඇත්තේ අඩු අවධානයකි. මේ නිසා අති දැවැන්ත සංවර්ධන කටයුතු වලදී එනම් මහා පරිමාණයේ වැව් ඉදිකිරීමේදී; විදුලිබලාගාර, ගුවන්තොටුපළ හා නැව්තොටුපළ ඉදිකිරීමේදී අපේ යටගියාව වළලා දමන්නේ භූ-පුරාවිද්‍යාඥයන් අතින් ඔවුන් ගේ කාර්යභාරය මැනැවින් ඉටුනොවන බැවිණි. තවද මධ්‍යම හා ඇතැම් කුඩා පරිමාණයේ කෙරෙන සංවර්ධන කටයුතු වලදී මූලික පාරිසරික අගැයුම් වාර්තා (Initial Environmental Examination Report) හා පාරිසරික අගැයුම් වාර්තා (Environmental Examination Report) පිළියෙල කරති. ඒවායේ පුරාවිද්‍යාත්මක වටිනාකම් තිබෙන ස්ථාන හා ස්මාරක ආදිය තිබේදැයි විමසා බලති. ශ්‍රී ලංකා මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය හා වයඹ පළාත් පරිසර අධිකාරිය මගින් අනුමත කොට ඇති මූලික පාරිසරික අගැයුම් වාර්තා සහ පාරිසරික අගැයුම් වාර්තා වල භූ-පුරාවිද්‍යාත්මක වටිනාකම් ඇති ස්ථාන හා දේවල් කොතරම් ආරක්ෂා වන පරිදි කටයුතු කර තිබේ ද?. එසේම භූවිද්‍යාත්මක කැණීම් සඳහා බලපත්‍ර දීමේදී භූ-පුරාවිද්‍යාත්මක වටිනාකම් ඇති ස්ථාන හා දේවල් කොතරම් ආරක්ෂා වන පරිදි කටයුතු කර තිබේ ද?. ඒවායින් කීයක් බේරාගෙන තිබේ ද? යන්න ගැන විමසිය යුතුය.

ජායාරූප 1. මයෝසීන හුණුගල් තට්ටුව මත ඇති රතු පස.

ජායාරූප 2. මයෝසීන හුණුගල් නිධියේ පොසිල.



ජායාරූප 3 - 4. අරුක්කාළු ප්‍රදේශයේ ඇති පුරාවද්‍යාක්මක වටනමකම සහිත ගොඩැලිබිම් සහ ඒ මත ඇගි යමුසුමය බොරළු, චූර්ණමය කැබලි සහ කහඳ පාෂාණ කැබලි.

ජායාරූප 5. වැලිගම-කප්පරතොට මුහුදු ජලයෙන් වෙනස් යටවී ඇකි ගසක කොටසක්.

ජායාරූප 6. හොලොසින මුහුදු මට්ටමේ හඳුනාගතහැකි දෙවුන්දර තුඩුවේ තැනක්.

එබැවින් පාංශු ස්තර හා අවසාදිත තුළින් ලබා ගන්නා විවිධ භූවිද්‍යාත්මක දේවල් හි කාල නිර්ණය කරමින් ද භූපුරාවිද්‍යාත්මක ශිල්පීය ක්‍රම සහ විෂයීය කරුණු භාවිත කරමින් ද පර්යේෂණ වල යෙදීමට පුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ නියැලී සිටින්නන් හා ආයතන දැනට වඩා අවධානය යොමු කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවකි.

නිගමනය

ශ්‍රී ලංකාව දූපත් ලෙස පිහිටා ඇති නිසා මහාද්වීපික තටක ප්‍රදේශයේ ගිළුන වනාන්තර, ගල්ගුහා හා ගංගා ගැලූ මාර්ග ආදිය දක්නට ලැබේ. එසේම වෙරළඉම හා වෙරළබඩ තැන්නේ මයෝසීන. ප්ලයිස්ටොසීන හා හොලොසින වකවානුවල මුහුදු මට්ටමේ උච්චාවචනයන්ට අනුකූලව නිර්මාණය වූ වැල්ල පාෂාණ, හිරිගල් නිධි, සිප්පි නිධි, ගිළුන කලපු හා ගංගා මෝය, උතික්ෂිප්ත වූ වෙරළ. වැලි තීරු සහ වැලි වැටි, වායව වැලි වැටි ආදීය ද වෙරළබඩ අඩතැන්නනේ සිට මධ්‍යම කඳුකරය දක්වා වූ ප්‍රදේශය තුළ පැරණි මානවයා හා සම්බන්ධ වගුරුබිම්, ගොඩැලිබිම් ගල්ගුහා ආදිය එමට ඇත.

භූවිද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලින් මාර්ගයෙන් භූමි නිර්මාණයවීමේ දී ත් පසු-අවසාධිත මගින් එම භූමිභාග යන් (Terrains) සහ පුරාවිද්‍යාත්මක වටිනාකමක් ඇති බොහොමයක්

දේවල් වැළලීයාම සිදුවේ. භූපුරාවිද්‍යාත්මක අධ්‍යයන් තුළින් පැරණි අවසාදනයන්, භූ ස්ථර. පාෂාණීය ධාතු, ගල් ගුහා හා ලෙන්, පාෂාණ උද්ගත ආදිය මාර්ගයෙන් මෙරටේ පැරණි මානවයා ගැනත්; ශිලා හා මැටි මෙවලම් ගැනත්; ආහාර පාන සඳහා භාවිතා කළ සත්වයන් හා ශාක ගැනත්; ගල් ගුහා ආශ්‍රිතව ගතකළ කාල විකාශයන්, චිත්‍ර ඇඳීම හා අක්ෂර භාවිතය ගැනත් ඉමහත් දත්ත සහ තොරතුරු එක්රැස් ගත හැක. එහි දී භූපුරාවිද්‍යාත්මක ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කරමින් හා කාලනිර්ණයන් අනුසාරයෙන් විශ්ලේශණාත්මක අධ්‍යනයන් කළ යුතුය. ඒ සඳහා මෙරටේ විශ්ව විද්‍යාල අවධානය යොමු කළයුතු කාලය එළඹ ඇත. එබැවින් නොසළකා හැර ඇති භූපුරාවිද්‍යා ක්ෂේත්‍රය ප්‍රයෝජනයට අරගනමින් කරගෙනයනු ලබන දැවැන්ත සංවර්ධන කටයුතු වලට සමගාමීව භූපුරාවිද්‍යාමක වටිනාකමක් ඇති ස්ථාන සංරක්ෂණය කිරීමට පියවර ගතයුතු කාලය එළඹ තිබේ.