www.wsws.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

භාෂාවේ සහ ශෛලමය ආයුධ තාක්ෂනයේ වර්ධනයන් අතර පරිනාමීය සබඳතා

Evolutionary links between the development of language and stone tool technology

පිලිප් ගුඑල්පා විසිනි

2013 නොවැම්බර් 19

චාල්ස් ඩාවින් සිය *Descent of Man* (මිනිසාගේ ප්‍රභවය, 1871) කෘතිය තුල භාෂාවේ වර්ධනය හා ආයුධ තැනීමේ වර්ධනය අතර පරිනාමීය සබඳතාවයන් ඇතැයි අනුමාන පල කලේ ය. ෆෙඩ්රික් එංගල්ස් 1876 දී පල කල 'වානරයාගේ සිට මිනිසා දක්වා පරිවර්තනයේ දී ශ්‍රමය ඉටු කල කාර්ය භාරය' නැමැති මාහැඟි රචනාවේ දී ශ්‍රමය හා භාෂාව එකිනෙකට ආබද්ධ බව යෝජනා කලේ ය. ප්‍රධාන මානුෂීය ගුනාංග දෙක අතර වන සමීප ඥානමය සබඳතාවය පිලිබඳ මෙම මතයට මෑත දී සිදුකරන ලද පර්යේෂනයන්ගෙන් පිටුබලය ලැබෙයි.

ශිලා ආයුධ නිෂ්පාදනයේ දී හා කථනයේ දී මිනිස් මොලයේ එකම කොටස භාවිතා වන බව බහුවිධ පර්යේෂනයන්ගෙන් පෙන්නුම් කෙරේ. මින් යෝජනා කෙරෙන්නේ, පසුගිය වසර මිලියන ගනනාවක් ඔස්සේ සිදුවෙමින් පවතින ශිලා ආයුධ තාක්ෂනයේ වඩවඩාත් දියුනුවීම භාෂා හැකියාවේ පරිනාමය මැනීමේ දර්ශකයක් ලෙස දල වශයෙන් භාවිතා කල හැකි බව ය. කෙලින්ම භාෂාව තුලින් එවන් සාක්ෂි ලබා ගැනීමට නොහැකිය. මෙවන් සබඳතාවක් වැඩිදුර පර්යේෂන මගින් තහවුරු කෙරුනොත් භාෂාවේ වර්ධනයේ වේගය පමනක් නොව ස්වභාවය පිලිබඳව ද වටිනා අභිනිවේෂයන් සම්පාදනය කරනු ඇත. එසේම, එමගින් වඩාත් සාමාන්‍ය ආකාරයකට වියුක්ත චින්තනමය හැකියාවේ ධාරිතාවේ පරිනාමය පිලිබඳව ද අන්තර් ඥානයක් ද එමගින් සම්පාදනය කරනු ඇත.

2013 අගෝස්තු 30 වන දා *PLoSONE* (පීඑල්ඕඑස් වන්), අන්තර්ජාල විද්‍යා සඟරාවේ ලිපියක් පල කල නතාලි තයිස් යුඹිමිනි හා ජෝර්ජ් ෆෙඩ්රිච් මේයර් ඇශූලියන් ශිලා ආයුධවල (වසර මිලියන 1.76ක් තරම් ඈත සිට පවත්නා විහිදෙන තාක්ෂනයකි) අනුරූ නිපදවීමේදී ද වාග් කාර්යයේ යෙදීමේදී ද එහි නිරතවූවන්ගේ මොලයේ රුධිර ගලනය මැන බැලීමට අති-සංකීර්න අතිධ්වනි තාක්ෂනය යොදාගත් පර්යේෂනයක් පිලිබඳව වාර්තා කලහ. ප්‍රතිඵලය වශයෙන් පෙන්නුම් කලේ මෙම ක්‍රියාකාරකම් දෙකෙහි දී ම මොලයේ එකම ප්‍රදේශයක රුධිර ගලනය ඉහල ගිය බවයි. ඉහල යන රුධිර ගලනය පෙන්නුම් කරනුයේ ඉහල ගිය ස්නායු ක්‍රියාකාරකම් ය.

භාෂාව හා කායික ක්‍රියාකාරකම්වල සමායෝජනයේ දී මොලයේ ක්‍රියාකාරකම් පිලිබඳව කරන ලද ප්‍රථම පර්යේෂනය මෙය නො වේ. පසුගිය දශකය තුල සිදුකල අධ්‍යයන ගනනාවකින් ම එවැනි සමායෝජනයක් ගැන සාක්ෂි සම්පාදනය විය. 2009 දී *Cambridge Archaeological Journal*ල (කේම්බ්‍රිජ් පුරාවිද්‍යා සඟරාව) 19 වන වෙලුමේ අංක 1 හි ඩීට්‍රිච් ස්ටවුට් සහ තියරි ශමිනේඩ් පල කල MRI (එම්ආර්අයි) සහ PET (පෙට්) ස්කෑන් භාවිතයෙන් කරන ලද එවන් අධ්‍යයනයකින් මෙම කල්පිතය හා සැසඳෙන ප්‍රතිඵල ගෙනහැර දැක්වී ය.

වසර මිලියන 2.6 ක් තරම් ඈතදී ප්‍රථම වරට තිබුනේ යයි සිතන ශිලා ආයුධ කර්මාන්තය වන ඔල්ඩොවන් නිෂ්පාදන මේ වන විට බරපතල ලෙස සංකීර්නත්වයට පත්ව තිබේ. සරලව ගතහොත් 'ඔල්ඩෝවන්' ආයුධ තනාගෙන ඇත්තේ ගල්ගෙඩියකට මිටියක් ලෙසින් යොදාගත් වෙනත් ගලකින් පහරදීමෙන් තනාගන්නා ගල් පතුරු ලෙසය. කෙසේවතුදු, මෙම රලුපරලු ආයුධ තනා ගැනීමේ දී පවා විවිධ සංකල්පයන් පිලිබඳව නිපුනත්වයක් තිබිය යුතු ය. සුදුසු ගල්වර්ගයක් තෝරා ගැනීම, පහරක දී ගල පැලෙන ආකාරය පිලිබඳ අවබෝධය, අවශ්‍ය ප්‍රමානය හා හැඩය අනුව ගල් පතුරක් කැඩීයාමට ගල් ගෙඩිය මතට මිටි පහර එල්ල කල යුතු බලය හා ආනත කල යුතු කෝනය සිතා ගැනීම ආදිය මීට ඇතුලත් ය. කෙටියෙන් පැවසුවහොත්, විවිධ කාර්යයන් (උදාහරන ලෙස සතෙකු මැරීමට) සඳහා අවශ්‍ය වන ආයුධය තනා ගැනීමේදී නිපදවන්නා ට ඥානනමය පියවරයන්ගේ සංකීර්න ක්‍රියා පිලිවෙලක් එකලස් කර ගැනීමට සිදු වේ.

චිම්පන්සියන් ද ආයුධ තනා ගන්නා නමුත් ඒ සංකීර්න නිෂ්පාදන ක්‍රියා පිලිවෙලකින් තොරව ය. මිටියක් ලෙස භාවිතා කර ඇට වර්ග පලා ගැනීමට සුදුසු ගල් කැබැල්ලක් හෝ වේගුලක් අවුස්සා උන්ව එලියට ගැනීමට කොල සිඳගත් කුඩා අතු කැබැල්ලක් හෝ භාවිතා කිරීමට ඔවුන්ට පුලුවන. කෙසේවතුදු, මුලින් තෝරාගත් අමු දෙයෙහි ස්වරූපය ආයුධයේ ස්වරූපය තුල ද එසේ ම පවතී.

මනුෂ්‍ය නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී අවශ්‍ය අරමුන කරා ලඟාවීම උදෙසා එනම් විශේෂිත කාර්යයක් ඉටුකර ගැනීමට අවශ්‍ය වන ගුනාංග සහිත (ප්‍රමානය, හැඩය, දාරයේ කෝනය) ආයුධයක් තනාගනු පිනිස කලින් සිතා සකසා ගත් ක්‍රියාවලියක් අනුගමනය කල යුතුය. නැපර් කෙනෙකුගේ (ගල් අවි වඩුවකුගේ) සිතේ තැනීමට අදහස් කරන ආයුධයේ චිත්‍රයක් තිබිය යුතු අතර ඒ අනුව ආයුධය තැනීමට ගන්නා ක්‍රියා පිලිවෙල පිලිබඳව නිගමනයකට ආ යුතු ය. එ පමනක් නොව, එහි තම සිතැගි ක්‍රියාවට නැංවීමේදී නම්‍යශීලි විය යුතු යඃ මක්නිසාදයත් බලාපොරොත්තු වූ ආකාරයටම අමුද්‍රව්‍ය තත්ත්වය මෙන්ම ප්‍රතිඵල ද ඇති නොවීමට ඉඩ තිබෙන බැවිනි. අත්දැකීම් තුලින් මෙසේ වෙනස් කරගන්නා ක්‍රියා පිලිවෙලවල් හා වඩාත් සියුම් කටයුතු නිශ්පාදනය සම්බන්ධ සියලු සාධක පිලිබඳව වඩාත් විස්තරාත්මක අවබෝධයක් ඇතිවීමට මග පාදයි.

ඉතා ම වැදගත් වන කාරනය වනුයේ ගල් ආයුධ නිශ්පාදනය යුගයෙන් යුගයට දියුනුවේ දී එය පුද්ගල මූලික වූවක් නො වීම ය. ඒ ඒ අලුතින් එන නැපර් "මුලුමනින්ම අලුතින්" යලි යමක් සොයා ගැනීමක් නො වුනි. ඉන් පරිබාහිරව, එය රඳා පැවතියේ පලපුරුදු වැඩකරුවන්ගේ කල්පිරූ දැනුම උකහාගෙන පරපුරෙන් පරපුරට ගෙන යාමෙනි. එය වනාහි බෙදාහදා ගත් සංස්කෘතිකමය දැනුමකි. තාක්ෂනයේ සංකීර්නත්වය ඉහලයත් ම එම දැනුම වඩාත් සාර්ථක ලෙස අන් අයට දීමට වඩාත් ඉහල සංනිවේදන භාවිතයක් තිබීම සුවිශේෂ වරනීය වාසියක් වන්නට ඇත.

වාග් පටිපාටිය (කථනය) පෙලගැස්වීම ශිලා ආයුධ නිශ්පාදනයට මූලිකව සමානතා දක්වන බව පෙනීයයි. තිබෙන නේකාකාර ශබ්දයන් (අමුද්‍රව්‍ය) එක් ක්‍රියාපටිපාටියකට අනුව (වියරන) සකස් කිරීමේදී සංවාදයට එක්වන දෙපාර්ශවයම එය පොදුවේ භාවිතා කල යුතු ය. වාචික ශබ්දය නිපදවීමේදී අනෙක් පාර්ශවයෙන් අවශ්‍ය ප්‍රතිචාරය ලබාගැනීම අරමුනු කරනු ලැබේ. එමනිසා අසා සිටින්නා කෙසේ ප්‍රතිචාර දක්වාවි දැයි කතා කරන අය සලකා බැලිය යුතු අතර සංවාදය ඉදිරියට යාමේදී ඒ ඒ පාර්ශවය අවශ්‍ය සිරුමාරු කිරීම දිගට ම කරනු ඇත.

වෙනත් අයකුගේ සිතුවිලි හා ක්‍රියාකාරකම් කෙසේ සිදුවේ දැයි අපේක්ෂා කෙරෙන අනුරුවක්

තවත් කෙනෙකුගේ මනස තුල ඇතිකර ගැනීම "මනසේ න්‍යාය" ලෙස හැඳින්වේ. අභ්‍යාසිත සමාජචර්යාව යටින් පවතින්නේ මෙය බව බොහෝ පර්යේෂන තුලින් පෙන්නුම් කෙරේ. පුද්ගලයකු හා ඔහු විසින් වෙනස් කිරීමට භාජන කරනු ලබමින් පවත්නා අනෙකුත් පුද්ගලයන් හෝ භෞතික වස්තූන් අතර අපෝහක අන්තර් ක්‍රියාවන් හි දී ද මෙම මාදිලියේ මානසික අනුරූප අවශ්‍ය බව උපකල්පනය කරනු ලැබේ. අමුද්‍රව්‍ය, ආයුධ හා භෞතික ලෝකයේ අනෙකුත් දේ ඒවායේ ම නීති නියාමයන්ට අනුව "හැසිරෙයි." මෙම වස්තූන් සමඟ 'ගනුදෙනු' කිරීමේදී මෙම නීති නියාමයන් අවබෝධ කර ගැනීමේ හැකියාව ද ඒවා නියමිත අයුරු හා නම්‍යශීලිව යොදවා ගැනීමේ හැකියාව ද තිබිය යුතුය.

ශිලා ආයුධ තාක්ෂනයේ ප්‍රධාන නව සොයා ගැනීම් (ඇශූලියන් දෙමුවාත හෙවත් අත්පොරොව, මොස්ටේරියානු සකස් කල පාෂාන, ඉහල පැලියෝලිතික හෙවත් පාෂානමය තියුනු ආයුධ) මඟින් නිශ්පාදන ක්‍රියාවලිය සංකීර්න වීම පිම්වලින් පෙරට යාම පෙන්නුම් කරයි. මේවායින් පෙන්නුම් කරනුයේ අමුද්‍රව්‍යවල මූලික ස්වභාවයට හෝ නිශ්පාදනයේ අතරමැදි අවස්ථාවේ ස්වභාවයට හෝ මොන ම සමානත්වයක්වත් නොපෙන්වන ආයුධ තනා ගැනීමට සංකීර්න ක්‍රියාකාරකම් මාලාවක් යොදා ගැනීමේ හැකියාවය.

මුල් අදහස වෙනස් කරන හෝ පරිපූර්නව පරිවර්තනය කරන සේ මූලික ශබ්ද ධාතු, අනෙකුත් මූලික ශබ්ද ධාතු නවීකරනය කරමින් සංකීර්න කථන වාක්‍ය නිර්මානය කිරීම යම් ආකාරයකට ඥානනමය අර්ථයකින් සංකීර්න නිශ්පාදන ක්‍රියාවලිය හා සාදෘශ්‍ය වෙයි. සමූහයක සිටින ඒ ඒ කථකයා සතුව එකම මූලික වාග් ආයුධ කට්ටලය තිබිය යුතු වන්නේ ඔවුන් පවසන වාචික ශබ්ද අනෙක් අයට හඳුනා ගැනීම පිනිස වන අතර ඒ සමඟම සංවාදය දිග හැරීයැමේදී එම පුද්ගලයන්ගේ කථනය සීරුමාරු කර ගැනීමේ නිපුනතාවය ද සෑම දෙනාට ම තිබිය යුතුය. සම්පූර්න වාක්‍ය හා ඒ සමානව ඡේදයන් ද ඇතුලත් වන කථනය එකලස් කර ගැනීමේ දී කාලය පලිබඳ පෙලගැස්මේ හා සංවිධානාත්මක පෙතෙහි යන දෙආකාරයේ ම, එකිනෙකට වෙනස් මූලික කරුනු ඒකාබද්ධ කරගැනීමේ මානසික හැකියාව අවශ්‍ය කෙරේ; හරියටම ශිලා ආයුධ තනා ගැනීමේදී සංකීර්න පියවර මාලාවක් එකලස් කර ගන්නවා මෙනි. (උදාහරන ලෙස ඇම්බ්‍රෝස් 2001, *'ශිලා යුග තාක්ෂනය හා මිනිස් පරිනාමය'*, *Science*, සයන්ස්, වෙළුම 291: 1748 - 1753 කියවන්න)

මතුවන විවිධ ශිලා ආයුධ සම්ප්‍රදායන්ගේ සංකීර්නත්වයේ මට්ටම කාලය ඔස්සේ දිගට ම දියුනු වෙමින් ගියේ ය. කෙසේවතුද, තාක්ෂනයේ දියුනුවේ වේගය නියතයක් ලෙස සිදු නො වී ය. දැනට තිබෙන පුරා විද්‍යාත්මක සාක්ෂි මත සිට බැලීමේ දී සුවිශේෂිතවම 'ඕල්ඩවන්' හා 'ඇශූලියන්' වැනි සම්ප්‍රදායන් මුල් කාල වකවානුවලදී ඉතා සුලු වෙනස් කම් සහිතව වසර දස දහස් හෝ සියදහස් ගනන් පවා පැවතියේ ය. මිනිසාගේ ශාරීරික පරිනාමය පිලිබඳව ද එලෙස ම කිව හැකි වන්නේ ය.

ඉතාමත්ම දල වශයෙන් ගතහොත් ප්‍රථම වතාවට පුරාවිද්‍යාඥ මේරි ලීකේ විස්තර කල පරිදි 'ඕල්ඩොවන්' ආයුධ (වසර මිලියන 1.7- 2.6 තරම් ඈත) මුල් ම *හෝමෝ* කාන්ඩය වන *හෝමෝ හැබිලිස්* යුගයට සමගාමී වෙයි. අශූලියන් තාක්ෂනය (අවම ලෙස වසර මිලියන 1.76 කට පෙර) අඩු වැඩි වශයෙන් *හෝමෝ ඉරෙක්ටස්* යුගය සමඟ සමපාත වෙයි. ඇශූලියන් කර්මාන්තයේදී ඕල්ඩොවන් යුග ආයුධ තැනීමට වඩා කැපී පෙනෙන ලෙස උසස් ගල් පතුරු ගැසීමේ නිපුනතාවයක් අවශ්‍ය කරන 'අත්පොරෝ' ද තිබෙන අතරවාරයේ ම විශේෂයෙන් එම ආයුධ වලට

පසුව ආ නිර්මානයන්හි සෞන්දර්යාත්මකව සමමිතය යොදා තිබින. ඉහත උපුටා දැක්වුන ස්ටුවඩ් සහ චමිනේට් අධ්‍යයනයේ දී ඔල්ඩවන් යුගයේ සිට ඇශූලියන් යුගය දක්වා සිදුවුන භාෂාමය හා ආයුධ තැනීමේ ක්‍රියාකාරිත්වය අතර වැඩිවැඩියෙන් මොලයේ සහසම්බන්ධය පෙන්නුම් කරයි.

වඩා මෑත කාලයන්හි දී, එනම් වසර ලක්ෂ දෙකකට පමන පෙර නියැන්ඩතාල්වරු ඇතුලත් වු නූතන මිනිස් ගනයේ දි වඩා සංකීර්න වූ තාක්ෂනයෙන් යුතු මස්ටරියානු වැනි තාක්ෂන පහල විය. මස්ටරියානු තාක්ෂනයට බහු අවධි නිශ්පාදනය ඇතුලත් වූ අතර එහිදී සූදානම් කර ගත් පාෂාන වලින් සාපේක්ෂව ඒකාකාර පතුරු කඩා ගැනීම හා අනතුරුව එම පතුරු හැඩ ගන්වමින් විවිධ ආයුධ නිර්මානය (ප්‍රමිතිගත නිශ්පාදනයේ ඇත කාලීන මාදිලිය) ඇතුලත් වූ ලැවලොයිස් තාක්ෂනය ලෙස හැඳින්වෙන ක්‍රමය යොදා ගෙන තිබේ. මෙලෙස නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී පිලිවෙත් මාලාවක් තිබු අතර අන්තර් අවස්ථා වලදි අවසන් නිශ්පාදිතය නිශ්චිත ලෙස කලින් තීරනය නො වී ය. මස්ටරියා නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේ අනුපිලිවෙලින් යුත් ව්‍යුහය හා සංකීර්න වාක්‍ය පෙලගැස්වීමේ ව්‍යුහය හෝ ඡේද මට්ටමේ භාෂාමය සැකැස්ම අතර සමායෝජනයක් පිලිබඳව කල්පිතයක් ඉදිරිපත් කල හැක.

කායච්ඡේදීව නූතන මිනිසා (හෝමෝ සේපියන්ස්) ඇති වීමත් සමගම හෝ ඉන් යම් කාලයකට පසු ඉහල සංකීර්නතාවකින් යුතු ශිලා ආයුධ තාක්ෂනයක් ඇතිවීම පිලිබඳව පුරා විද්‍යාත්මක සාක්ෂි මඟින් හෙලිදරව් වෙයි. මෙය ඉහල පැලියෝලිතික හෝ පාෂාන යුගය ලෙස හැඳින්වෙන අතර මෙම තාක්ෂනයට මනරම් ලෙස නිපද වූ දෙපැත්ත කැපෙන (හෙල්ල තුඩු, මිටි සවිකල පිහි වැනි) විවිධ හැඩැති තොග ගනනින් නිපදවන ලද පතුරු වලින් සාදා ගත් ආයුධ ඇතුලත් වේ. මෙම තාක්ෂනය හා සමඟ එක්ව පැමිනි යුරෝපයේ ගුහා ආශ්‍රිත චිත්‍ර වැනි කලා නිර්මාන පූර්න වියුක්ත චින්තනය සහ නූතන භාෂාව දියුනු වී පැමිනීම සනිටුහන් කරන බව සිතනු ලැබේ.

පලමුව, ආයුධ නිපදවීම සහ කථනය යන ක්‍රියාකාරකම් දෙක මානසිකව සමගාමී බව තහවුරු කිරීමට ද දෙවනුව ශිලා ආයුධ තාක්ෂනය, භාෂා ව්‍යුහය හා අනුරූපව ඉදිරිපත් කිරීම කෙතරම් දුරකට කල හැකි ද යන්න නිර්නය කිරීමට ද තව බොහෝ පර්යේෂන අවශ්‍ය ය.

© www.wsws.org