නිරීක්ෂණය

බෝදගම චන්දිම හිමි

නිරීක්ෂණය විද්‍යාත්මක ක්‍රමයේදී වැදගත් ඥාන මාර්ගයක් ලෙස සැලකේ. විද්‍යාවේ අරමුණ වන්නේ පෙනෙන සිද්ධීන් පැහැදිලි කිරීම හා ඒවා පිළිබඳ නිවැරදි ඥානයක් ලබාගැනීමයි. විද්‍යාවේ සියලු ආරම්භක ක්‍රියාවන් පදනම් වී ඇත්තේ නිරීක්ෂණයෙහිය. නිරීක්ෂණයෙන් කෙරෙන මූලික කාර්‍ය වන්නේ අදාල ගැටළුවට අවශ්‍ය කරන තොරතුරු එක්රැස් කිරීමයි. මෙසේ තොරතුරු එක්රැස් කරනු ලබන්නේ පඤ්ච ඉන්ද්‍රියන්ගේ මාර්ගයෙනි. මේවායින් එක්තරා මට්ටමකට අවශ්‍ය තොරතුරු ලබාගැනීමට හැකිවන අතර, ඉන් ඔබ්බට තොරතුරු එක්රැස්කර ගැනීමට අපට විද්‍යාත්මක උපකරණවල පිහිට පැතීමට සිදුවේ. මෙයින් අපට පෙනෙන්නේ නිරීක්ෂණය යන්න බොහෝ දුරට දැකීම යන අර්ථයට වඩා නවීනවූත්, විද්‍යාත්මකවූත් පුළුල් අර්ථයක් අදහස් කරනු ලබන බවයි. නිරීක්ෂණයන් දැකීමෙන්, ඇසීමෙන්, රස බැලීමෙන්, අඝ්‍රාණයෙන්, ස්පර්ශයෙන්, ගිනීමෙන්, බර කිරීමෙන්, මිනීමෙන් යන ක්‍රමවලින් සහ තවත් විවිධාකාර ක්‍රම මගින් ඉටුවීමට ඉඩ තිබේ.

අපට ඇතැම් අවස්ථාවලදී ඍජු නිරීක්ෂණයන් ලබාගැනීම අපහසුවේ. පරමාණු න්‍යෂ්ටික හෝ චුම්බක මෙන්ම මිනිස් මනස ද ඍජු නිරීක්ෂණයට භාජනය කිරීම අපහසුවේ. එවැනි අවස්ථාවකදී විද්‍යාත්මක උපකරණ භාවිතා කරමින් ඍජු නිරීක්ෂණයන් ලබාගැනීමට විද්‍යාඥයින් කටයුතු කරනු ලබයි. යම්කිසි ගැටළුවක් පැනනැගි අවස්ථාවකදී එම ගැටළුව නිරාකරණය කිරීම සඳහා එම ගැටළුව සම්බන්ධ සිද්ධිවාචකයන් මනා ලෙස තේරුම් ගත යුතුය. එසේ තේරුම් ගැනීම තුළින් අපට පහසුවෙන්ම නිරීක්ෂණයේ මාර්ගයෙන් එම ගැටළුව විසඳා ගැනීමට පුළුවන්කම ලැබේ. ලුවී පාස්චර්, චාල්ස් ඩාවින් වැනි ශ්‍රේෂ්ඨ විද්‍යාඥයින්ට පවා තමන්ගේ විද්‍යාත්මක කටයුතු දියුණු කර ගැනීමට නිරීක්ෂණය බෙහෙවින්ම ඉවහල් වූ බව සඳහන්වේ.

චාල්ස් ඩාවින් විසින් පරිනාමවාදය පිළිබඳ දක්වූ බොහෝ කරුණු සොයාගෙන තිබෙන්නේ නිරීක්ෂකයන්ගේ මාර්ගයෙන් බව සඳහන්වේ. මෙයින් අපට පැහැදිලි වන්නේ විද්‍යාත්මක චින්තනයන් බොහොමයක් ගොඩනැගී තිබෙන්නේ නිරීක්ෂණය ඉවහල් කර ගෙන බවය. ඇතැම් අය නිරීක්ෂණය විවිධ කොටස්වලට බෙදා පැහැදිලි කර ඇති අතර, ක්ලොඩ් බර්නාඩ් විසින් නිරීක්ෂණය ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් 2 කට බෙදා පැහැදිලි කරයි. එනම්;

1. නිරායාශ නිරීක්ෂණය
2. වටහාගත් නිරීක්ෂණය යනුවෙනි.

1. මෙයින් නිරායාශ නිරීක්ෂණය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කිසියම් දෙයක් දෙස නිකම්ම බලා සිටීම අරමුණකින් තොරව බැලීම යන්නයි. මෙය අපට එදිනෙදා ජීවිතයෙහි මුණගැසෙන හා හමුවන දේවල් වන අතර, එමනිසා මෙය නියම නිරීක්ෂණයක් වශයෙන් සැලකිය නොහැකිය. මෙය නිරායාශයෙන්ම සිදුවන දේවල්ය.

2. වටහාගත් නිරීක්ෂණය අපට ඉතාමත් වැදගත් වෙයි. මෙම නිරීක්ෂණය විද්‍යාත්මකව ඉටු කරනු ලබන නිරීක්ෂණයක් වන අතර, මෙය ගවේශකයන් විසින් ඕනෑකමකින් හා ආශාශයකින් යුක්තව තොරතුරු එක්රැස් කොට ලබාගන්නා ලද නිරීක්ෂණයක්වේ. එසේම මෙම නිරීක්ෂණය යම්කිසි සැලැස්මක් යටතේ සකස් කරන ලද එකක් ද වේ.

අප මෙහිදී කිසියම් අරමුණකින් හා අභිප්‍රායකින් යුක්තව වස්තුවක් දැකීම අදහස් කෙරේ. වර්ෂාවක් පවතින අවස්ථාවකදී එම වර්ෂාවේ ස්වභාවය වටහා ගැනීමේ අරමුණින් යුතුව අප කවුළුවකින් හෝ වෙනයම් ස්ථානයක සිට ඒ දෙස බැලීම නිරීක්ෂණය වේ. මෙහිදී කරන්නේ තමන්ගේ ඉන්ද්‍රියයන්ට ගොදුරු වී තිබෙන වර්ෂාව හරියාකාරව කුමක් ද කියා වටහාගෙන ඒ පිළිබඳ මානසික විශ්ලේෂණයක් ද කිරීම වටහාගත් නිරීක්ෂණය වේ.

මෙයින් අපට පෙනෙන්නේ අපගේ ඉන්ද්‍රිය භාවිතය නොමැතිව කිසිම නිරීක්ෂණයක් සාර්ථකව කළ නොහැකි බවයි. අපට නිරීක්ෂණය පහසු ඥාන මාර්ගයක් මෙන්ම නිසැක දැනීමක් ද ලබාදේ. නමුත් නිරීක්ෂණය අපට වරදින අවස්ථා කොතෙකුත් ඇත. සමහර විට අපගේ ඉන්ද්‍රියයන් අවශ්‍ය නිරීක්ෂණයන් සියලුම ලෙස, නිවැරදි ලෙස කිරීමට තරම් ප්‍රමාණවත් නොවන අවස්ථා තිබෙන අතර, එමගින් අප නොමග යැවීමක් සිදුවේ. මෙහිදී ප්‍රධාන වශයෙන්ම සිදුවන්නේ අපගේ ඉන්ද්‍රියයන් නොමග යැවීමකි.

අප යම්කිසි ප්‍රපංචයක් නිරීක්ෂණය කිරීමේදී ලැබෙන ඉන්ද්‍රිය දත්තයන් මත පදනම් වී අප කරන අනුමානය වැරදීම නිසා නිරීක්ෂණය ද වරදී. උදාහරණයක් වශයෙන් කඹ කැල්ලක් දැක සර්පයෙකු යයි නිරීක්ෂණය කිරීම දැක්විය හැක. එසේම අපගේ ඉන්ද්‍රියයන්ගේ දුර්වලතාවයන් සහ රෝගීතාවයන් නිසා නිරීක්ෂණය වරදී. උදාහරණයක් වශයෙන් කහ උණ රෝගයෙන් පෙළෙන්නෙකුට සියලුම වස්තූන් කහපාට දේවල් ලෙස නිරීක්ෂණය කිරීමට පුළුවන. එසේම බීමත්ව සිටින පුද්ගලයෙක් නිශ්චිත වස්තූන් භ්‍රමණය වන හා චලනය වන වස්තූන් වශයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමට පුළුවන. මේ

ආකාරයට පූර්ව ආකල්පය වැරදි ලෙස නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් පූර්ව ඥානය මෙන්ම කරනු ලබන සිද්ධිය ද වැරදි ලෙස නිරීක්ෂණය කෙරේ.

එසේම නොයෙක් ආකාරයේ මායා දෝෂයන් නිසා තමන් කරනු ලබන නිරීක්ෂණය වැරදී යන බව 'ඔස්ටින් එයර්' සහ රසල් වැනි විද්‍යාඥයින් විසින් ඉදිරිපත් කර තිබේ. උදාහරණයක් වශයෙන් මිරිඟුවක්, මායාවක්, භීතියක් වැනි දෙයක් දක්වීමට පූළුවන.

මෙවැනි ඉන්ද්‍රිය මුළාවීම් වලින් වැලකී, එමෙන්ම වඩා නිවැරදි තොරතුරු ලබාගැනීම සඳහා විද්‍යාත්මක උපකරණ භාවිතා කරනු ලැබේ. මෙම විද්‍යාත්මක උපකරණ භාවිතා කිරීම තුළින් අපගේ ඉන්ද්‍රියයන්ගෙන් කිරීමට නොහැකි සියුම් නිරීක්ෂණයන් කිරීමට හැකියාව තිබේ. මෙසේ නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන විද්‍යාත්මක උපකරණයන් අතර වොල්ට්මානය, අර්ණවීක්ෂණය, වර්ණාවලීමානය, වෙද නලාව හා දුරේක්ෂය වැනි ඉන්ද්‍රිය බාධක පිටුදකින විද්‍යාත්මක උපකරණ දක්විය හැකිය. එසේම යමෙකුගේ හෘද ස්පන්දන වේගය සොයා බැලීමට ;

1. අන් නිරීක්ෂණය :

අන් නිරීක්ෂණය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ යම්කිසි නිරීක්ෂණයක් කිරීමේදී එක්රැස් කරගත යුතු අත්‍යාවශ්‍ය තොරතුරු දැනුවත්ව හෝ නොදැනුවත්ව මගහැර හෝ නොසලකා හැර කරනු ලබන නිරීක්ෂණයයි. ඇතැම් අය තමන් කැමති නැති කරුණු බැහැර කර නිරීක්ෂණයන් කරන අතර, තවත් අය තමන්ගේ මතයට පටහැනි වන දේවල් බැහැර කර නිරීක්ෂණය කරනු ලබයි. මෙවැනි නිරීක්ෂණවලින් සාර්ථකත්වය ලැබීමට නොහැකිය. ඇතැම් අවස්ථාවල දී සත්‍ය කරුණු පමණක් ගෙන අසත්‍ය කරුණු බැහැරකර නිරීක්ෂණය කරණ අවස්ථාවන් අන් නිරීක්ෂණයේදී දක්නට තිබෙන බව "වෙල්ටන් හා මෝන්හැන්" යන විද්‍යාඥයින් දෙදෙනා දක්වා තිබේ.

නුපුහුණු අයෙක් මෙන්ම අලුත් පුද්ගලයෙක් යම්කිසි නිරීක්ෂණයක් කරන්න යැම විද්‍යාඥයෙකුට සහයෝගයක්දීමට වඩා ඔහු බාධාකාරී තත්ත්වයකට පමුණුවන බව බ්‍රිතාන්‍ය විශ්වකෝෂයට ශ්‍රීමත් ටී ක්ලිපර්ඩ් පලකල ලිපියෙහි "පුහුණුවක් නොලද්දෙකුගේ ග්‍රහණයෙන් තුයර්‍ය භාණ්ඩයක් වාදනය කිරීමේ සමත්කම ඇත්වන තරම්ම නූතන පරීක්ෂණාගාර කටයුතුවල නිපුනත්ත්වය එය නොහසල අයගෙන් ඇත්වේ යයි දක්වා තිබේ.

මෙයින් අපට පෙනෙන්නේ නුපුහුණු අයගෙන් අන් නිරීක්ෂණයක් මෙන්ම දූර්නිරීක්ෂණයක්ද සිදුවන බවයි. අන් නිරීක්ෂණයකින් අපට නිවැරැදි ඥානයක් නොලැබේ. යමෙක් දෙවියන්ට භාරහාරවීමෙන් විභාගය සමත්වේ යයි නිගමනය කරන්නේ අන් නිරීක්ෂණයේ සිටගෙනය. ඔහු මෙහිදී නිරීක්ෂණය කරන්න ඇත්තේ දෙවියන්ට භාර වූ අය මෙන්ම විභාගය සමත්වූ අය පමණක් අර ගෙනය. මෙහිදී එක් කොටසක් පමණක් ගෙන මෙම නිරීක්ෂණය කර තිබෙන නිසා අන් නිරීක්ෂණයෙන් යුක්ත වේ.

2. දූර්නිරීක්ෂණය :

මෙයින් අදහස් කරන්නේ සලකා බලන සිද්ධියේ ස්වභාවය විකෘති කොට වැරදි ආකාරයට නිරීක්ෂණය කිරීමයි. මෙවැනි දූර්නිරීක්ෂණයක් ඇතිවන්නේ ඉන්ද්‍රියමය දෝෂයන් හේතුකොට ගෙන හා විද්‍යාත්මක උපකරණයන් භාවිතා කිරීමට ඇති නොදැනුවත්කම නිසාය. නිරීක්ෂකයෙකු පුහුණුවක් ලබා තිබීම මනා නිරීක්ෂණයන්ට ඉවහල්වේ යයි යන මතය කෙන්ඩිලර් සහ බෙවරිජ් යන විද්‍යාඥයින් දෙදෙනා විසින් දක්වා තිබේ. මේ ආකාරයට පුහුණුවක් නැති වූ විටක අපගේ නිරීක්ෂණය දූර්නිරීක්ෂණයකින් යුක්තවීමට පූළුවන.

අප යම්කිසි වස්තුවක් දැක එය කුමක්දැයි යනුවෙන් කරනු ලබන අනුමානය වැරදීම නිසා දූර්නිරීක්ෂණය සිදුවේ. උදාහරණයක් වශයෙන් දක්වතොත් සෙලවෙන කෙසෙල් කොලයක් සඳඑළිය නිසා ඇතිවන සෙවනැල්ල අවතාරයක් ලෙස පෙනීම දූර්නිරීක්ෂණ වේ. එසේම හිරුගේ නැගීම බැසීම දැක එය පෘථිවිය වටා භ්‍රමණය වන්නේ යයි නිගමනය කිරීම ද දූර්නිරීක්ෂණය මත කරන නිගමනයක් වේ. මෙවැනි නිගමනයන් දූර්නිරීක්ෂණයෙන් යුක්ත වේ. අවශ්‍ය වූ විට නවීන උපකරණ මගින් විද්‍යුත් රූප සටහන් ඇසුරෙන් දැනගත හැකිය. මිනිස් ශරීරය සම්පූර්ණ හෝ කොටස් වශයෙන් සොයා බැලීමට අවශ්‍ය වූ විට ඒ සඳහා එක්ස්-රේ උපකරණ මගින් ඡායාරූප පිටපතකින් ශරීර අභ්‍යන්තර විපර්යාසයන් සොයා ගැනීමට පූළුවන.

මෙයින් අපට පෙනෙන්නේ ඉන්ද්‍රියයන් මගින් හා විද්‍යාත්මක උපකරණ මගින් අපට නිවැරැදි නිරීක්ෂණයක් ලබාගැනීමට තිබෙන හැකියාවයි. නිවැරැදි නිරීක්ෂණයක් ගොඩනැංවීම සඳහාත් එය සාර්ථකව ඉටු කර ගැනීමට අවශ්‍ය කරන ක්‍රියා මාර්ගයන් කීපයක් තිබේ. මෙම ක්‍රියා මාර්ගයන්ට අනුකූලව නිරීක්ෂණයක් කිරීමෙන් අපට නිවැරැදි ගුණාංගයකින් යුක්තව නිරීක්ෂණයක් ගොඩනංවා ගැනීමට පූළුවන.

1. අප යම් නිරීක්ෂණයක් කිරීමේදී ඒ තුළින් යම්කිසි සිදුවීමක් හෙළිදරව් විය යුතුයි. අප යම් නිරීක්ෂණයක් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා සිද්ධි සමූහයන් එයට අදාල සියලුම කාර්‍යයන් පිළිබඳ මනා දැනුමක් තිබිය යුතුය.

2. සෑම නිරීක්ෂණයකදීම කරනු ලබන විස්තරයන් ක්‍රමානුකූලත්වයෙන් යුක්ත විය යුතුය. උදාහරණයක් වශයෙන් තමන් ශ්‍රී ලංකාවේ ළමයින්ගේ මන්දපෝෂණ තත්ත්වය සොයා බලනවා නම් එයට දිස්ත්‍රික්ක 24 ම ඇතුළත් විය යුතුය. එසේ නැතිව කරන සොයා බැලීම සාර්ථක නොවේ.

3. තමන් කරන නිරීක්ෂණය හැකිතාක් දුරට පොදුවේ තොරතුරු දක්වීම අවශ්‍ය වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ දේශපාලන තත්ත්වය සොයා බැලීමේදී පක්ෂග්‍රාහී නොවී පොදුවේ ඊට අදාල තොරතුරු දක්වීම අවශ්‍ය වේ.

4. නිරීක්ෂණයක් කිරීමේ අනවශ්‍ය කරුණු බැහැර කොට එයට අවශ්‍ය කරන වැදගත් කරුණු පමණක් විස්තර කිරීම ප්‍රමාණවත් ය.

5. නිරීක්‍ෂණයක් කිරීමේදී හැකිතාක් දුරට ඉතා සරල ක්‍ෂේත්‍රයක් යොදා ගැනීම නිරීක්‍ෂණය සාර්ථකවීමට මගකි.

6. තමන් නිරීක්‍ෂණය කරන ක්‍ෂේත්‍රයට වෙනත් බාහිර දේවල් ඇතුළත් නොකරගත යුතුය. එසේ ඇති වුවහොත් තමන්ගේ නිරීක්‍ෂණයට බාධා පැමිණේ.

7. නිරීක්‍ෂණය සම්පූර්ණ සාර්ථකත්වයකින් යුතුව ඉදිරිපත් කිරීමට ඒ පිළිබඳ සැක නොසිතන ආකාරයට ඉදිරිපත් කළ යුතු අතර, තමන් අගතිගාමී නොවී කටයුතු කළ යුතුය.

වයිස්-පුලර් අගතිගාමිත්වය නිරීක්‍ෂණයට බාධාවක් බව පෙන්වා දී තිබේ. නිවැරදි නිරීක්‍ෂණයක් කිරීමේ දී මෙම ලක්‍ෂණයන් ඉතාම වැදගත් වේ. නිරීක්‍ෂණයන් කිරීමේ දී කොතෙකුත් සිදුවිය හැකි වැරදි පිළිබඳව නොයෙක් විද්‍යාඥයින් විසින් පෙන්වා දී තිබේ. එම විද්‍යාඥයින් අතර මිල්, චාල්ස් ඩාවින්, ලුවී පාස්චර් වැනි අය නොයෙක් අවස්ථාවලදී මේ පිළිබඳව කරුණු ඉදිරිපත් කර තිබේ. මිල් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද නිරීක්‍ෂණ දෝෂ දෙකක් දක්වා තිබේ. එනම්:- 1 අන් නිරීක්‍ෂණය, 2 දුර් නිරීක්‍ෂණය යන්නයි. මෙම නිරීක්‍ෂණ දෙකින් අපට නිරීක්‍ෂණය කිරීමේදී ඇතිවන විවිධ බාධක අවස්ථාවන් පැහැදිලි කර ගැනීමට පුළුවන් වේ.

කෙසේ වෙතත් මෙයින් අපට පෙනෙන්නේ අපගේ ඉන්ද්‍රියයන්ගේ දුබලතාවයන් හේතුකොට ගෙන ඇතැම් විට අන්නිරීක්‍ෂණයන්ට හා දුර්නිරීක්‍ෂණයන්ට පත්වීම අප නොදැනුවත්වම සිදුවන බවයි. මෙම වැරදි සහගත නිරීක්‍ෂණයන් මගින් විද්‍යාඥයින් මුළාවට පත් කරන අතර, එයින් විද්‍යා දැනුම දියුණු කර ගැනීමට විශාල බාධාවක් වේ. ඩග්ලස් ජොන්සන් විසින් නිරීක්‍ෂණ කාර්‍ය මෙසේ දක්වා තිබේ. "විද්‍යාත්මක ගැටළුවක් වෙන නිරාකරණයන්ට වඩා සෘජු ප්‍රවේශය නම් නිරීක්‍ෂ-ණය සිද්ධි වාචකයන් වඩා නිරවුල් අවස්ථාවේදී ඔවුන්-ගේ ඉදිරිපත් කිරීම වඩාත් පැහැදිලි වන අතර, මෙයින් පිළිගැනීමට පුළුවන් ප්‍රතිඵල ද ලබා දේ". මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ ගැටළුවක් විසඳා ගැනීමේදී නිරීක්‍ෂණ දෝෂයන්ගෙන් ඈත්විය යුතු බවයි.

අලඞ්කෘතො වාපිවරෙය ධර්‍මං
ක්‍ෂාන්තො දාන්තො නියතො බ්‍රහ්මචාරී
සර්‍වෙහි භූතෙහි නිවාර්‍ය දණ්ඩං
සො බ්‍රාහමණො සො ශ්‍රමණො ස භික්‍ෂුඃ
(මහාවස්තු. iii 412)

අලඞ්කෘත ශචාපි චරෙථ ධර්‍මං
දාන්තඃ ශාන්තඃ සංයතො බ්‍රහමචාරී
සර්‍වේෂු භූතෙෂු නිධාය දණ්ඩං
ස බ්‍රාහමණං ස ශ්‍රමණඃ ස භික්‍ෂුඃ
(චතුශ්පරිෂත් සූත්‍ර. 192)

අලඞ්කතො චෙ පි සමං චරෙය්‍ය
සන්තො දන්තො නියතො බ්‍රහ්මචාරී
සබ්බෙසු භූතෙසු නිධාය දණ්ඩං
සො බ්‍රාහ්මණො සො සමණො ස භික්ඛු
(ධම්මපද. 142)

8. මු.ස. 861064