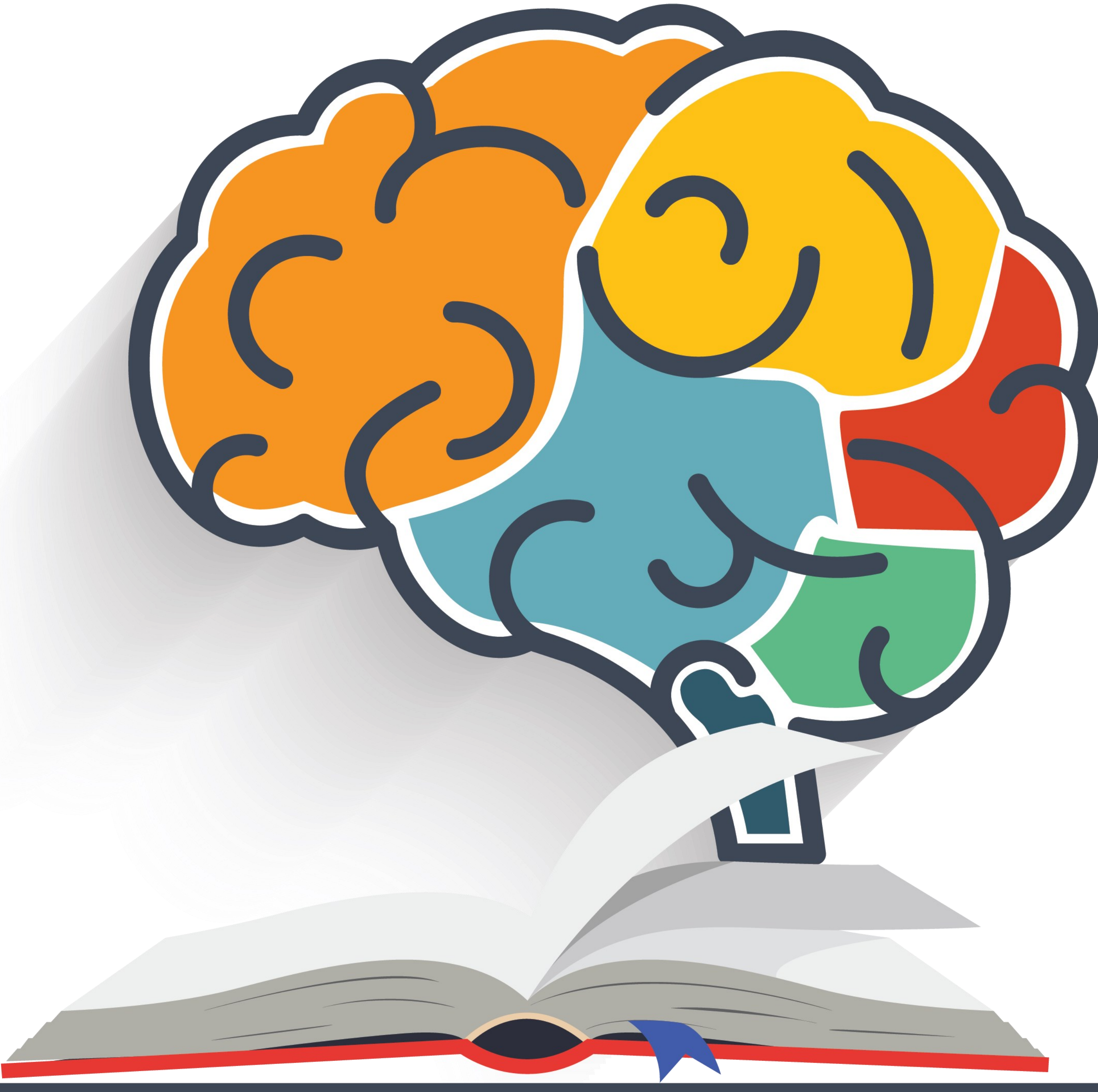
11. විද්‍යාත්මක විධික්‍රම ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා යොදා ගනියි.



නිපුණතාවය :- 11. විද්‍යාත්මක විධික්‍රම ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා යොදා ගනී.

නිපුණතා මට්ටම :-

11.1 උද්ගාමී විධික්‍රමය එහි පදනම හා බේකනියානු විධික්‍රමය ප්‍රායෝගිකව මුහුණ දුන් ගැටළු විග්‍රහ කරයි.

11.2 නිගාමී විධික්‍රමයත් පදනම එහි ප්‍රභේද අතර වෙනස දක්වයි.

11.3 විධික්‍රමය පිළිබඳ සාපේක්ෂකවාදී මත සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රම සම්බන්ධයෙන් නාස්තික දැක්මක් ද? යන්න පිළිබඳව තර්ක කරයි.

11.4 තෝමස් කුන් හා පෝල් ෆයරාබන්ඩ්ගේ මත අතර සමාන අසමානකම් විග්‍රහ කරයි.

11.5 ඉම්රි ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමයේ ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ දක්වයි.

ඉගෙනුම් පල

01. විද්‍යාත්මක ක්‍රමයේ මූලික ලක්ෂණ පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබයි.

02. ගවේශන සම්බන්ධයෙන් විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ආදර්ශනය කරයි.

03. සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රම හඳුනාගැනීමේ හැකියාව හා ඒ පිළිබඳ සමකාලීන විවේචන විස්තර කරයි.

04. නිගාමී හා උද්ගාමී අනුමානයන් හා විධික්‍රම අතර වෙනස පරීක්ෂා කරයි.

05. නිගාමී සත්‍යාපනවාදය - අසත්‍යකරණවාදය අතර සමාන අසමානතා පිරික්සයි.

06. සාපේක්ෂකවාදී විධික්‍රමය පිළිබඳ විවිධ මත පරීක්ෂා කරයි

07. විද්‍යාත්මක සොයාගැනීම් සඳහා නිශ්චිත විධික්‍රමයක් නොමැති බවට තර්ක කරයි.

08. විද්‍යාත්මක න්‍යායන් ඇසුරින් ලකටෝස් දක්වන පර්යේෂණ වැඩසටහනක ලක්ෂණ විස්තර කරයි.

09. ලකටෝස්ගේ පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමය ෆයරාබන්ඩ් දක්වන අරාජිකවාදයම ද යන්න පිළිබඳව තර්ක කරයි.

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම :- පී.එම්.අමරසේන මයා, මාර/ශාන්ත මරියා කන්‍යාරාමය - මාතර
නිර්මලා පතිරණ මිය, අනු/ජනාධිපති විද්‍යාලය - අනුරාධපුර
අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම :- කථිකාචාර්ය තරංග ධරණීත මයා, කැලණිය වි.වි
පරිගණක පිටු සැකසුම :- අයි.එම්.ඇලෝසියස් මෙය, අ/රත්මල්ගහවැව මහා විද්‍යාලය, අනුරාධපුර

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

විද්‍යාවේ විධික්‍රම

විද්‍යාත්මක ගැටලුවකට විසඳුම් සොයන විද්‍යාඥයා විසින් අනුගමනය කරනු ලබන තාර්කික රටාවන් විධික්‍රම ලෙසට ඉදිරිපත් කර ඇත. උද්ගමනවාදය හා සෝපන්‍යාස විධික්‍රම එනම්, නිගාමී සත්‍යාපනවාදය හා නිගාමී අසත්‍යතාක්ෂණවාදය සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රම ලෙස සැලකේ. සාපේක්ෂකවාදය හා පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමය නූතන විධික්‍රම ලෙස ඉදිරිපත් වී ඇත. සාපේක්ෂකවාදි විධික්‍රමවාදීන් ලෙස තෝමස් කූන් හා පෝල් ෆයරාබන්ඩ්ගේ අදහස් සාකච්ඡා කරන අතර, විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමය පිළිබඳව විධික්‍රම ඉදිරිපත් කළ ඉම්රි ලකටෝස් නිගාමී විධික්‍රමය ආරක්ෂාකිරීමට උත්සහ ගෙන ඇත.

මෙලෙස විද්‍යාව තුළ ඉදිරිපත් කෙරෙන විධික්‍රම වනුයේ,

1. උද්ගමනවාදය
2. නිගාමී සත්‍යාපනවාදය } සෝපන්‍යාස විධික්‍රම
3. නිගාමී අසත්‍යතාක්ෂණවාදය
4. සාපේක්ෂකවාදී මතය
5. විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමය

උද්ගමනවාදය :-

පශ්චාත් පුනරුද සමයේ යුරෝපයේ වර්ධනය වූ නූතන විද්‍යාව තුළ වලංගු ඥානය සම්බන්ධ විධිවේදයක් මුල් වරට ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ ඉංග්‍රීසි ජාතික චින්තකයකු වූ ෆ්‍රැන්සිස් බේකන්ය. (1561 - 1626) ඔහු නවීන උද්ගාමී ක්‍රමයෙහි ආරම්භකයා ද, විද්‍යාත්මක න්‍යායානුසාරී පද්ධතිකරණය සඳහා වූ උත්සාහයේ පුරෝගාමියා ලෙස ද වැදගත් වේ.

ශාස්ත්‍රඥයන්ගේ සම්ප්‍රදායෙහි බුද්ධිමය ලක්ෂණ සහ ශිල්පීන්ගේ සම්ප්‍රදායෙහි අනුභූතිමය ලක්ෂණ ඥානයෙහි වර්ධනය සඳහා ඇදිය යුතු බව බේකන්ගේ අදහස විය. බේකන් ගොඩනැගූ උද්ගාමී විධික්‍රමය මඟින් සිදුවූයේ විද්‍යාත්මක විධික්‍රමය ලෙස හඳුනාගත් ආනුභවික විධික්‍රමයට න්‍යායික පදනමක් සැපයීමයි.

ප්‍රැන්සිස් බේකන් සහ ජේ. එස්. මිල් වැනි ආනුභූතිවාදී දාර්ශකයින්ගේ මතයට අනුව කිසියම් ප්‍රපංචයකට අදාළ විශේෂ අවස්ථා හෝ තත්ත්ව ගණනාවක් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් අනතුරුව අදාල ප්‍රපංචය පිළිබඳව සාමාන්‍යකරණයකට එළඹීම උද්ගාමී ක්‍රමයයි.

ප්‍රපංචයට අදාල විශේෂ අවස්ථා / තත්ත්ව

වි$_1$	වි. විශේෂ අවස්ථා
වි$_2$	උ.උපන්‍යාස (සාමාන්‍යකරණය)
වි$_3$	
-	
-	
∴ උ	

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම :- පී.එම්.අමරසේන මයා, මාර/ශාන්ත මරියා කන්‍යාරාමය - මාතර
නිර්මලා පතිරණ මිය, අනු/ජනාධිපති විද්‍යාලය - අනුරාධපුර
අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම :- කථිකාචාර්ය තරංග ධරණීත මයා, කැලණිය වි.වි
පරිගණක පිටු සැකසුම :- අයි.එම්.ඇලෝසියස් මෙය, අ/රත්මල්ගහවැව මහා විද්‍යාලය, අනුරාධපුර

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

උදා:- P_1 - නමැති ස්ථානයේ දී නිරීක්ෂිත කපුටෝ කලුපාටය.
P_2 - නමැති ස්ථානයේ දී නිරීක්ෂිත කපුටෝ කලුපාටය.
P_3 - නමැති ස්ථානයේ දී නිරීක්ෂිත කපුටෝ කලුපාටය.
....
Pn - නමැති ස්ථානයේ දී නිරීක්ෂිත කපුටෝ කලුපාටය.

∴ සියලු කපුටෝ කලුපාටය

ඒ අනුව නිරීක්ෂිත කරුණු අතර පවතින නිරන්තර රටාව (සාදෘශ්‍ය) උද්ගමනයෙන් සාමාන්‍යකරණය කරයි.

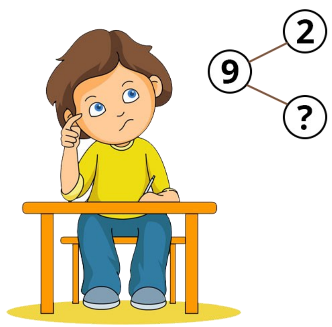
උද්ගමනවාදයේ මූලික ලක්ෂණ :-

1. ලෝකය දැනගැනීම සම්බන්ධ නිවැරදි හා වලංගු මාධ්‍යය ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය වීම.
2. විද්‍යාත්මක ගවේශනයේ අරමුණ විද්‍යාත්මක සාමාන්‍යකරණයක් සොයා ගැනීමයි.
3. එකී සාමාන්‍යකරණය එකී ප්‍රපංචයේ අනාගත හැසිරීම පුරෝකථනය කරයි.
4. ආනුභූතික පරීක්ෂණයට භාජනය කළ නොහැකි ඥාන ප්‍රකාශ වලංගුතාවයෙන් තොරය.
5. විද්‍යාත්මක ප්‍රකාශන වාස්තවිකය.
6. ප්‍රපංචයක් පැහැදිලි කිරීම එකී ප්‍රපංචයේ විද්‍යාත්මක නීතියක් ප්‍රකාශයට පත්වීමේ නිශ්චිත අවස්ථාවකි.

උද්ගමනවාදයේ දී මතුවන ගැටලු :-

1. පදනම පිළිබඳ ගැටලුව :-

   සීමිත අවස්ථා ප්‍රමාණයක් නිරීක්ෂණය කර , එළඹෙන නිගමනය අනිරීක්ෂිත වස්තූන්ට ද අදාල වීම.
2. නිරීක්ෂණය සඳහා දළ වශයෙන් හෝ ගොඩනගාගත් උපන්‍යාසයක් අවශ්‍ය වීම.
3. පුළුල් උපන්‍යාසයක් සම්බන්ධ ක්‍රියා මාර්ගය වලංගුභාවයෙන් තොරවීම.
4. ප්‍රත්‍යක්ෂය ඇතුළු නිරීක්ෂණ වාක්‍ය අචිවල ලෙස පිළිගැනීම.
5. ව්‍යවහාරයේ දී විද්‍යාත්මක ගවේශනයෙහි ලා පොදු ක්‍රමයක් නොමැති වීම.



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

සෝපන්‍යාස නිගාමී විධික්‍රම

ලක්ෂණ :-

- උපන්‍යාස පූර්ව කොට ගෙන ගවේශනයන්ට යොමු වූ ක්‍රමවේදයකි.
- සෑම විද්‍යාත්මක වාදයක් ම පරීක්ෂණයට භාජනය කළ නොහැකි නිසා (ඍජුවම) එය පරීක්ෂණයට භාජනය කළ හැකි ගම්‍යයන් ගොඩ නැගීමට විද්‍යාඥයා පෙළඹෙයි. ඒවා අනාවැකි (පුරෝකථන) ලෙස හඳුන්වයි.
- විද්‍යාඥයාගේ නිරීක්ෂණ අනාවැකි වලට සම්බන්ධ කරයි.
- අනාවැකි හා සැසඳෙන නිරීක්ෂණ වාක්‍ය ඔස්සේ උපන්‍යාස සත්‍යය යැයි පිළිගැනෙන අතර අනාවැකි සමඟ විසංවාදී වන නිරීක්ෂණ වාක්‍යය වෙතින් අනාවැකි ප්‍රතික්ෂේප වේ.

ඒ අනුව ගොඩ නැගෙන සෝපන්‍යාස විධික්‍රමයන් දෙකකි.

1. නිගාමී සත්‍යොක්ෂණවාදය
2. නිගාමී අසත්‍යොක්ෂණවාදය

නිගාමී සත්‍යොක්ෂණවාදය

වියානා ගුරු කුලයට අයත් තාර්කික ප්‍රත්‍යක්ෂමූලවාදී දාර්ශනිකයන් වන කා(ර්)ල් හෙම්පල්, අර්නස්ට් නේගල් වැන්නවුන්ගේ කේන්ද්‍රීය සංකල්පය සත්‍යොක්ෂණවාදය යි.

තාර්කික ස්වරූපය :- උපන්‍යාස සත්‍ය නම් අනාවැකි සත්‍ය වේ. අනුභූතිමය කරුණු මත අනාවැකි සත්‍ය විය. එම නිසා උපන්‍යාසය සත්‍යය.

$$H \rightarrow P$$

$$P$$

$$\therefore H$$

$$[H \wedge (S_1 \wedge S_2 \wedge ....S_n) \wedge (E_1 \wedge E_2 \wedge ....E_n)] \longrightarrow P$$

$$P$$

$$\therefore H$$

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම :- පී.එම්.අමරසේන මයා, මාර/ශාන්ත මරියා කන්‍යාරාමය - මාතර
නිර්මලා පතිරණ මිය, අනු/ජනාධිපති විද්‍යාලය - අනුරාධපුර
අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම :- කථිකාචාර්ය තරංග ධරණීන මයා, කැලණිය වි.වි
පරිගණක පිටු සැකසුම :- අයි.එම්.ඇලෝසියස් මෙය, අ/රත්මල්ගහවැව මහා විද්‍යාලය, අනුරාධපුර
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

ගුරුත්වාකර්ෂණවාදය , සාමාන්‍ය සාපේක්ෂකතාවාදය , ආලෝකය පිළිබඳ වාද ඉහත විධික්‍රමයට අනුකූලවන බව පෙනේ.

සත්‍යාක්ෂණවාදයට එරෙහි විවේචන :-

- තෝමස් කූන් , කාර්ල් පොපර් වැනි අය දැඩි විවේචන එල්ල කර ඇත. පෝල් ෆයරාබන්ඩ් ද ඒ අතර වේ.
- සත්‍යාක්ෂණවාදීන්ගේ තර්ක ව්‍යුහය නිගාමී ලෙස නිෂ්ප්‍රමාණ වීම.
- සහමුලින් ම උද්ගාමී ලක්ෂණයන්ගෙන් විනිර්මුක්ත නොවීම .
- ප්‍රත්‍යක්ෂය ඇතුළු නිරීක්ෂණ වාක්‍ය අවිචල ලෙස පිළිගැනීම.
- නිරීක්ෂිත තත්ත්වයන් මත උපන්‍යාස තහවුරුවන විට අලුත් දැනීමක් ගොඩ නැගෙන්නේ නැත.
- විද්‍යාව ප්‍රගතිය කරා යන්නේ සත්‍යාක්ෂණය මත නොව ප්‍රතික්ෂේපය හා අසත්‍යකරණය මත බව පෙන්වා දීම.
- නිගාමී අනාවැකි පළ කිරීම විද්‍යාවන් හි පොදු පරමාදර්ශී ලක්ෂණයක් නොවන බව පෙන්වා දීම.

නිගාමී අසත්‍යාක්ෂණවාදී විධික්‍රමය :-

කාර්ල් පොපර් විසින් ඉදිරිපත් කරනු ලැබූ විධික්‍රමය යි. ඔහු මහාද්වීපික යුරෝපයේ විද්‍යාවේ දර්ශනවාදී ධාරාවන් මඟින් පැමිණියෙකි. ඔහු මාක්ස් වාදය, ඇඩ්ලර්ගේ මනෝ විද්‍යාව, ෆ්‍රොයිඩියානුවාදය, විට්ගන්ස්ටෛන්ගේ භාෂාමය දර්ශනවාදය හා වියානා ගුරු කුලයේ තාර්කික ප්‍රත්‍යක්ෂමූලවාදය යන ඒවායින් විවේචනාත්මකව කැඩී වෙන්වුණු ආනුභවිකවාදී දර්ශන වාදියෙකි.

උද්ගමනවාදී මතයට මෙන්ම නිගාමී සත්‍යාක්ෂණවාදී මතයට ද වඩාත් වෙනත් ස්වරූපයක් දක්වා සිටියි. එය අසත්‍යාක්ෂණවාදයයි.

අසත්‍යාක්ෂණ වාදයට පොපර් යොමුවීමට බලපෑම් කළ කරුණු :-

- සත්‍යාක්ෂණවාදී ආකෘතිය තාර්කිකව නිෂ්ප්‍රමාණ වීම.
- උපන්‍යාසයක් තහවුරු කරන පරීක්ෂණ ගණනාවක් ගොඩ නගනවාට වඩා බිඳහෙලන පරීක්ෂණයක් ගොඩනැගීම පහසුවීම.
- අනාවැකි ගණනාවක් සත්‍ය වූවත් උපන්‍යාස සහ මුලින් ම සත්‍ය බව තීරණය කළ නොහැකි වීම.
- අනාවැකි සත්‍ය නොවන එක පරීක්ෂණයකින් උපන්‍යාසය අසත්‍ය කළ හැකි වීම.
- ඓතිහාසිකව විද්‍යාව තුළ ඌහනයන් හා ප්‍රතික්ෂේපය වඩා සමීප වීම.
- සත්‍යාක්ෂණ ක්‍රියාවලිය ආධානග්‍රාහීත්වයට ඉඩ සැලසීම.
- මාක්ස්වාදීන් හා මනෝ විශ්ලේෂණවාදීන් පිළිබඳව ආරම්භක අවධියේ ලද අත්දැකීම් හේතු වීම.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

තාර්කික ස්වරූපය :-

උපන්‍යාසය සත්‍යනම් අනාවැකි සත්‍ය වේ
අනාවැකි පරීක්ෂණාත්මකව අසත්‍ය විය
∴ උපන්‍යාසය අසත්‍ය වේ

$$\begin{array}{l} H \longrightarrow P \\ \sim P \\ \hline \therefore \sim H \\ \hline \end{array}$$

ඉහත ආකෘතිය සෝපාධික නාස්ති ප්‍රකාර රීතියට අනුකූලව සප්‍රමාණ නිගාමී ව්‍යුහයකි.

මෙහිදී ප්‍රාථමික කරුණු සහ සහායක උපන්‍යාස යොදාගන්නා අතර එහි විස්තරාත්මක සප්‍රමාණ ව්‍යුහය පහත පරිදි වේ.

$$\begin{array}{l} [H \wedge (S_1 \wedge S_2 \wedge S_3 \ldots\ldots\ldots S_n) \wedge (E_1 \wedge E_2 \wedge E_3 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \wedge E_n)] \longrightarrow P \\ \sim P \\ \hline \therefore \sim H \\ \hline \end{array}$$

- පොපර් ගේ "විද්‍යාත්මක සොයා ගැනීමේ තර්කය" (The Logic of Scientific Discovery -1934) කෘතිය තුළින් මෙම ව්‍යුහය විග්‍රහ කරයි.
- සත්‍යාපනය තුළින් විද්‍යාත්මක ඥානයට සුවිශේෂී ස්ථානයක් නොලැබෙන බවත් පරීක්ෂණයට භාජනය කිරීමේ හැකියාව යනු අසත්‍යකරණය කිරීමේ හැකියාව බවත් පෙන්වා දී ඇත.
- විද්‍යාත්මකභාවයේ මිනුම් දණ්ඩ අසත්‍ය කිරීම (ප්‍රතික්ෂේප කිරීම) ට ඇති හැකියාවයි.
- විද්‍යාත්මක දැනුමේ ප්‍රගතිය යමක් ඔප්පු කිරීම නොව ප්‍රතික්ෂේපය හා අසත්‍යකරණයයි.
- න්‍යායක් අසත්‍යකරණයට දරන උත්සාහය මත න්‍යායයේ අව්‍යාජ බව හා ආනුභූතිමයභාවය ඉස්මතු වේ.

පොපර්ට අනුව උපන්‍යාසයක අනාවැකි මඟින් ඉස්මතු කරන කරුණු මත විද්‍යාවේ ආනුභූතිමය අන්තර්ගතය ගොඩනැගෙයි.

පොපර්ගේ අසත්‍යකරණ ක්‍රමවේදය න්‍යායිකව වලංගු වන නමුත් එය අතිශය සරල ක්‍රමයක් ලෙස විවේචනයට ලක් වී ඇත.

විවේචන :-

- පොපර් විසින් උපන්‍යාසයන් බැහැර කිරීමේ ක්‍රමය පිළිබඳව විග්‍රහ කරනු මිස නිවැරදි උපන්‍යාසයක් තෝරා ගැනීමේ ක්‍රමයක් පෙන්වා දී නොමැත.
- සම්පූර්ණයෙන් ම උද්ගාමී ලක්ෂණ වලින් විනිර්මුක්ත නොවීම.
- නිගාමී ක්‍රමවේදයක් තුළ නව ඥානයක් හෝ අනාවැකි දෙන සාමාන්‍යකරණ ගොඩනැගීම පිළිබඳ අභියෝගයට ලක්වීම.
- න්‍යායිකව වලංගුභාවයක් පවතින නමුත්, උපන්‍යාසයක් අසත්‍ය කිරීමේ ක්‍රියාදාමය ප්‍රායෝගිකව ගැටලු සහගත වීම.
- විද්‍යාවේ දී උපන්‍යාසයක් ඇසුරෙන් නිගාමී ලෙස අනාවැකි පළකිරීම පොදු පරමාදර්ශී ලක්ෂණයක් ලෙස සැලකීම දුෂ්කර වීම.
- ප්‍රත්‍යක්ෂය ඇතුළු නිරීක්ෂණ භාෂාව අවිචල්‍ය ලෙස සැලකීම.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

විධික්‍රමය පිළිබඳ සාපේක්ෂකවාදී මත

සාපේක්ෂකවාදය (Relativism) , 1960 දශකයේ දී විධික්‍රමය පිළිබඳව ඉදිරිපත් වූ මතයකි. එහි දී සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමවාදීන්ගේ මත ගොඩ නැගීමට පදනම් වූ කරුණු හා ඥාන සම්ප්‍රදායන් තෝමස් කූන් සහ පෝල් පයරාබන්ඩ් ප්‍රමුඛ සාපේක්ෂක වාදීන් දැඩි අභියෝගයට ලක් කරයි.

පොදුවේ ගත් කල්හි සාපේක්ෂකවාදීන් ඉදිරිපත් කරන මතයන් විධික්‍රමය පිළිබඳ නාස්තිකවාදී දැක්මක් ලෙස සැලසේ.

- විද්‍යාත්මක ඥානයෙන් ප්‍රකාශ වන්නේ ස්වභාවික ලෝකය පිළිබඳ ස්වාධීන , ඇගයුම් වලින් විනිර්මුක්ත දැනුමක්ය යන ආකල්පය සාපේක්ෂකවාදීහු විවේචනය කරති.
- විද්‍යාව බුද්ධිය මත ගොඩනැඟුණු තාර්කික නිගමනයන්ට එළඹෙන ඥාන පද්ධතියක්ය යන්න අභියෝගයට ලක් කරති.
- විද්‍යාව ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂ මත ගොඩනැගුණු ඥාන පද්ධතියක් ය යන්න ද අභියෝගයට ලක්කරයි.
- විද්‍යාවේ වාද අනුක්‍රමයක දී අනුප්‍රාප්තික වාදයට එහි පූර්වගාමී වාදයේ සංකල්ප හා නියමයන් ඌහනය කළ හැකිය යන්නට එරෙහි වේ.
- සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමයේ ප්‍රත්‍යක්ෂයන් හා භාෂාවේ අවිචල්‍ය බව සාපේක්ෂකවාදීන් බැහැර කරයි.
- විද්‍යාව අඛණ්ඩව ඒකරේඛීය ලෙස වර්ධනය නොවන බව ඔවුන්ගේ අදහසයි.

තෝමස් කූන් ගේ මතය :-

ඇමරිකාවේ උපත ලද, භෞතික විද්‍යාඥයකු ලෙස තම ශාස්ත්‍රීය ජීවිතය ආරම්භ කළ කූන් විද්‍යාවේ ඉතිහාසය හා වර්ධනය පිළිබඳ ගැටළු වලට යොමු විය. "විද්‍යාත්මක විප්ලවයේ ව්‍යුහය" (The structure of scientific revolutions-1962) ග්‍රන්ථය තුළින් විද්‍යාඥයින් හා දාර්ශනිකයින් කෙරේ බලපෑම ඇති කරන ලදි.

- කූන්, විද්‍යාව පැරඩයිම සාපේක්ෂ ඥානයක් ලෙස විග්‍රහ කරයි. එහි දී විද්‍යාත්මක ඥානයේ විශ්වසතාව, වාස්තවිකත්වය මෙන්ම විද්‍යාත්මක සහබුද්ධිය පිළිබඳව පැවති සාම්ප්‍රදායික විශ්වාසයන් දුර්වල කරවිය.
- විද්‍යාත්මක ඥානය ඉදිරියට ගොස් ඇත්තේ තරමක දීර්ඝ කාලයක් ස්ථාවර ව තිබී පසුව ක්ෂණික ව හට ගන්නා විප්ලවයක් වැනි ඛණ්ඩනයක් තුළිනි. එහි දී විද්‍යාත්මක ඥානය පිළිබඳව පෙර පැවති රාමුව බලහත් කාරයෙන් පෙරලා අලුත් විද්‍යාත්මක ඥානයක් එමතැන ලබාගනියි. එය ද කල්යාමක දී නව රාමුවක් විසින් විස්ථාපනය කරයි.
- කූන් පෙන්වා දෙන විද්‍යාත්මක ක්‍රියා සන්තතිය පහත පරිදි ගොනු කළ හැකිය.

    1. පූර්ව මතධාරී අවධිය
    2. සුසමාදර්ශී පදනම්වාදයක් ගොඩනැගීම
    3. සාමාන්‍ය විද්‍යා අවධිය
    4. විද්‍යාත්මක විප්ලවය හා පැරඩයිම මාරු වීම.
    5. අනුයාත විද්‍යාත්මක වාද අතර අසංගත හා අසම්මේයතාව.

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම :- පී.එම්.අමරසේන මයා, මාර/ශාන්ත මරියා කන්‍යාරාමය - මාතර
නිර්මලා පතිරණ මිය, අනු/ජනාධිපති විද්‍යාලය - අනුරාධපුර
අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම :- කථිකාචාර්ය තරංග ධරණීත මයා, කැලණිය වි.වි
පරිගණක පිටු සැකසුම :- අයි.එම්.ඇලෝසියස් මෙය, අ/රත්මල්ගහවැව මහා විද්‍යාලය, අනුරාධපුර

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

- කිසියම් ඓතිහාසික අවධියක විද්‍යාඥයන්ගේ ප්‍රජාව පොදුවේ පිළිගෙන ඇති පර්යේෂණ ගැටලු හා විධික්‍රම , විද්‍යාත්මක භාෂා මිනුම් දඬු ආදියෙන් සමන්විත පොදු රාමුව සුසමාදර්ශී පදනම් වාදයකි.

  උදා:- ඇරිස්ටෝටලියානු සුසමාදර්ශය, නිව්ටෝනියානු සුසමාදර්ශය, අයින්ස්ටයිනීය සුසමාදර්ශය

- සුසමාදර්ශී පදනම් වාදයේ සිට මතුවන ගැටලු විසඳුම් සෙවීම සිදු කරන අතර එය විද්‍යාඥ සම්මුතියකි.

- සුසමාදර්ශී පදනම් වාදයේ පැති දෙකකි.

  1. එකී විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ න්‍යායන්ට හා විශ්වාසයන්ට පදනම් දීම.
  2. විද්‍යාඥයන්ගේ පර්යේෂණයන්ට මඟ පෙන්වන ඉඟි හා කරුණු අඟවන පූර්වාදර්ශයක් වීම.

- විද්‍යාව ඉතිහාසයේ දීර්ඝ කාලයක් නිසංසලේ ගලා යාම සාමාන්‍ය විද්‍යාවයි. සුසමාදර්ශී පදනම්වාද තහවුරු කිරීම සඳහා කටයුතු සිදු කෙරේ. මේ අවධියේ සුසමාදර්ශය ප්‍රශ්න කිරීමකට හෝ සැකයකට භාජනය නොවේ.

- සුසමාදර්ශය පදනම් කරගෙන කෙරෙන පර්යේෂණවලින් ලැබෙන අනාවැකි අසාර්ථක වන අවස්ථා හා යම් යම් ප්‍රපංචවල පවතින කරුණු සුසමාදර්ශයෙන් පැහැදිලි කරගත නොහැකිවන විට අනියමයන් වර්ධනය වන අතර විද්‍යාඥ ප්‍රජාව තුළ ප්‍රබල කම්පන ඇති කෙරේ.

- අනියමයන් වර්ධනය වී, අධිපති පැරඩයිමයේ න්‍යායික සීමා ආවරණය කරන විකල්ප විද්‍යා ඥානය කලක් තුළ එකතු වීමෙන් පැරඩයිම අභ්‍යන්තරයේ ප්‍රතිවිරෝධතා පුපුරා යාමත් සමඟ විද්‍යාත්මක විප්ලවය හට ගනී.

  උදා:- කොපර් නිකන් විප්ලවය / රසායනික විප්ලවය

- මහා විද්‍යාඥයෙක් නැත්නම් විද්‍යාඥයන් කිහිප දෙනෙක් මහා විද්‍යාත්මක සොයා ගැනීමක් මඟින් පවතින සුසමාදර්ශය අතිමූලික ලෙස අභියෝගයට ලක්කරයි.

- පැරණි විද්‍යාඥයින් නව පැරඩයිමය පිළිගැනීමට සූදානම් නොවන අතර , කාලයාගේ ඇවෑමෙන් මිය යයි. අනෙක් විද්‍යාඥයින් නව පැරඩයිම හා බැඳේ. එහෙයින් පූර්ව අවධියේ පැවති සුසමාදර්ශය මත පදනම්ව ගොඩනැගුණු දැනුම් සම්භාරය එම සුසමාදර්ශයට සාපේක්ෂව වලංගු හා සංගත වේ. විප්ලවයෙන් පසුව පැමිණි නව සුසමාදර්ශය හා විප්ලවයෙන් පූර්වයේ පැවති සුසමාදර්ශය අසංගත හා අසම්මේය වේ.

- තෝමස් කූන්ට අනුව විද්‍යා විප්ලවය තුළ සිදුවන සුසමාදර්ශ පෙරළියේ දී නව හා පැරණි සුසමාදර්ශ අතර සම්බන්ධයක් නැත. අනුගාමී පදනම්වාද දෙකෙහි ඇතුළත් සංකල්ප අර්ථ වශයෙන් සම්බන්ධ නොවීම අසම්මේයතාව ලෙස හඳුන්වයි. එවැනි සුසමාදර්ශ දෙකක් යා කළ නොහැකිය.

  උදා:- නිව්ටෝනියානු භෞතිකයේ කාලය හා අවකාශය අයින්ස්ටයිනීය සාපේක්ෂකවාදයේ කාලය හා අවකාශයට අර්ථ ලෙස සමකළ නොහැකිය.

- තව ද යාබද පදනම්වාද දෙක එකිනෙකට යා කළ නොහැකි අන්දමේ කපොල්ලක් ඇතිවේ. එනිසා එය එකිනෙකට සංගත නොවූ රාමු දෙකකි.

  උදා:- ආලෝකයේ තරංගවාදය හා අංශුවාදය අසංගතතාවයෙන් යුක්ත වේ.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

පෝල් ෆයරාබෙන්ගේ මතය (1924 - 1994) :-

- අත්දැකීමෙන් තොර විද්‍යාව (Science Without Experience) තුළින් විද්‍යාත්මක න්‍යායක් ගොඩ නැගීමට , තේරුම් ගැනීමට හා පරීක්ෂා කිරීමට මූලධාර්මික වශයෙන් කිසිසේත් අවශ්‍ය නොවන බව පෙන්වා දෙන ලදි.
- " Against Method " (1975) යන්නෙන් විද්‍යාත්මක ඥානය සම්පාදනය සඳහා නිශ්චිත විධික්‍රමයක් හා ඒ හා බැඳුණු නීති රීති පද්ධතියක් අවශ්‍ය බව අවධාරණය කරයි.
- තමන්ට කැමති ඕනෑම විධික්‍රමයක් අනුගමනය කළත්, තම අදහස්, න්‍යාය හා නිගමන ආදියෙහි වලංගුතාවය පරීක්ෂාවට ලක් කිරීමට විද්‍යාඥයා සූදානම් වියයුතු බව ෆයරාබන්ඩ් පවසයි. " අරාජිකවාදය" සිය දෘෂ්ටිය බවට පත්කර ගනී.
- මහා විද්‍යාත්මක සොයා ගැනීම් සිදුවී ඇත්තේ නිසි විධික්‍රමයකට හෝ නීති - රීති වලට යටත්ව නොවන බව කොපර්නිකන් විප්ලවයේ දී කොපර්නිකස් ක්‍රියාකළ ආකාරය ඇසුරින් පෙන්වා දෙයි.

  (උද්ගමනය වෙනුවට ප්‍රති උද්ගමනය, අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාස, ප්‍රචාරණය යනාදිය උපාය මාර්ග ලෙස ගැනීම)
- ඔහුට අනුව දැනුමේ විවිධත්වය රැකගත යුතුය. විද්‍යාවේ දැනුම ඉදිරියට යන්නේ අධිපති රාමුවෙන් පිට පැන ගොඩනගන සාම්ප්‍රදායික නොවන සොයා ගැනීම් තුළිනි.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමය

පොපර් ගේ ශිෂ්‍යයෙකු මෙන්ම සගයකු වන ඉම්රි ලකටෝස් (1922 - 1974) කුන් ගේ "විද්‍යාත්මක විප්ලවය" පිළිබඳ විග්‍රහය විවේචනය කරමින් , පොපර් ගේ අසත්‍යකරණ න්‍යාය පදනම් කරගෙන විද්‍යාත්මක ඥානයේ වෙනස්වීම් පිළිබඳ ව "විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩ පිළිවෙළ" යනුවෙන් න්‍යායක් ගොඩ නගන ලදී.

පොපර් අවධානය යොමු කළේ නිශ්චිත ගැටලුවක් පිළිබඳ වූ තනි න්‍යායකි. න්‍යායන් ගණනාවක් සහිත පුළුල් න්‍යාය රාමුවක් ගැන අවධාරණය නොකරන අසත්‍යකරණ න්‍යාය ලකටෝස් අති සරල ක්‍රමවේදාත්මක අසත්‍යකරණයක් ලෙස හඳුන්වයි.

පොපර්ගේ මතයේ සීමාවන් හා කුන් ඉදිරිපත් කළ අදහසේ වැදගත්කම ද දකිමින් සිය මතය ලකටෝස් ගෙනහැර දක්වයි. විද්‍යාත්මක න්‍යායක් හුදකලාව පවතින්නේ නැත යන්න කුන් ගෙනෙන අදහසයි. විද්‍යාව පිළිබඳ කථනය අනාගත විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සඳහා ද මඟ පෙන්වීමක් කළයුතු බව ලකටෝස්ගේ පිළිගැනීමයි. එහිලා ඔහු විසින් සුසංගත ක්‍රමවේදාත්මක අසත්‍යකරණවාදයක් ගොඩනගයි.

විද්‍යාත්මක වාදයක් ව්‍යුහ පද්ධතියක් ලෙස ගැනීම ලකටොස්ගේ මතයේ ලක්ෂණය යි. විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහනක තද මධ්‍ය (hard core) කේන්ද්‍රීය අගය යි. වැඩසටහනේ ඇති මූලික න්‍යායයි. පරීක්ෂකයා තද මධ්‍යයට පටහැනි වන , එය ප්‍රතික්ෂේප කරන සුළු කටයුතු කිසිවක් නොකළ යුතුය. එය තහනමකි. එසේ කරන්නේ නම් ඔහු එම වැඩසටහනින් ඉවත්ව යාමකි. මේ තද මධ්‍ය වෙනස් කළ නොහැකිය. එය සම්පාදකයන්ගේ විධික්‍රමික රීතිය යි. වැඩසටහනේ තද මධ්‍ය වටා එය ආරක්ෂා කරන කලාපයක් ඇත. සහායක උපන්‍යාස හා අතුරු සම්මතයන්ගෙන් ආරක්ෂණ කලාපය සැකසී ඇත. විද්‍යාඥයා අසත්‍යකරණයට හෝ සංශෝධනයට හෝ ලක් කරන්නේ ආරක්ෂක කලාපයේ කරුණුය. දැඩිව පරීක්ෂණ වලට මුහුණ දීම හෝ ප්‍රතික්ෂේපයෙන් වැඩසටහනෙහි කේන්ද්‍රීය හරය ආරක්ෂා කර ගැනීම වැඩසටහනේ ලක්ෂණය යි.

වැඩසටහනේ අන්තර්ගත විධික්‍රමික රීතීන් දෙකක් ඇත. ඒවා වැඩසටහනේ ධන ස්වතෝන්වේෂණ (Positive heuristic) හා ඍණ ස්වතෝන්වේෂණ (Negative heuristic) ලෙස හඳුන්වයි.

ධන ස්වතෝන්වේෂණ මඟින් පර්යේෂණ වැඩසටහනේ ආරක්ෂණ කලාපය වර්ධනය කිරීම හරහා තද මධ්‍ය ආරක්ෂා කරයි. වැඩසටහනේ ගමන් මාර්ගය , ගතයුතු ක්‍රියාමාර්ග , නව සහායක උපන්‍යාස ගොඩනගා ගැනීම , පවතින සහායක උපන්‍යාස සංශෝධනය කිරීම තුළින් තද මධ්‍ය සඳහා එල්ල වන ගැටලු වලකා ආරක්ෂක පවුරක් ගොඩ නගයි. නව ගණිත ක්‍රම , සම්පරීක්ෂණ , මිනුම් උපකරණ , නව අර්ථකථන භාවිතයට පර්යේෂකයාට අවසර ලැබේ . පර්යේෂණ වැඩසටහනකින් ඉවත් කළ හැකි , සංශෝධනය කළ හැකි ඉඟි සංචිතයකින් ධන ස්වතෝන්වේෂණ සැකසෙයි.

ඍණ ස්වතෝන්වේෂණ මඟින් පර්යේෂණයට පටහැනි එය ප්‍රතික්ෂේප වන දේ නොකළ යුතුය. ස්වාධීන සාක්ෂි නැති උපන්‍යාස අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාස යොදා නොගත යුතුබව මීට අදාල රීතියයි.

පර්යේෂණ වැඩසටහනක් ප්‍රගතිශීලී එකක් ලෙස සැලකෙන්නේ සාර්ථක අනාවැකි හෝ නව අනාවැකි දීමට හැකි වීමයි. එලෙස සාර්ථක ප්‍රතිඵල නොදෙන විට එම වැඩසටහන පරිහානියට යන (ප්‍රතික්‍රමණයවන) ඒවා ලෙස සැලකේ. ප්‍රගතිශීලී වැඩසටහන් ඉදිරියට ගෙන යා යුතු බවත්, පරිහානියට පත්වන වැඩසටහන් අත්හැර දැමිය යුතු බවත් ලකටෝස්ගේ අදහසයි.

අන්තර්ගතය සකස් කිරීම :- පී.එම්.අමරසේන මයා, මාර/ශාන්ත මරියා කන්‍යාරාමය - මාතර
නිර්මලා පතිරණ මිය, අනු/ජනාධිපති විද්‍යාලය - අනුරාධපුර
අන්තර්ගතය පරීක්ෂා කිරීම :- කථිකාචාර්ය තරංග ධරණීත මයා, කැලණිය වි.වි
පරිගණක පිටු සැකසුම :- අයි.එම්.ඇලෝසියස් මෙය, අ/රත්මල්ගහවැව මහා විද්‍යාලය, අනුරාධපුර

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk