විහාර මහාදේවී බාලිකා විද්‍යාලය

කිරිබත්ගොඩ

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය

තර්ක ශාස්ත්‍රය (2) නිබන්ධනය

12 ශ්‍රේණිය

වාද හා නියම

වාද හා නියම යනු විද්‍යාවේ උපන්‍යාසයන්ය. උපන්‍යාසයක් සත්‍යාක්ෂණය වීමෙන් පසු එක්කෝ එය වාදයක් හෝ නියමයක් බවට පත්වේ. මූලික වශයෙන් වාද හා නියම විද්‍යාවේ ඥානය ලෙස පිළිගනු ලැබේ. එමෙන්ම එවැනි වාද හා නියම හරහා විද්‍යාත්මක ගැටලුවකට සාර්ථක පිළිතුරු ලබාදෙන අතර ලෝකයට නව දැනුමක් ඉදිරිපත් කරනු ලැබේ.

වාද හා නියම අතර වෙනස

වාදයක් හා නියමයක් අතර මූලික වශයෙන් හඳුනාගත හැකි සියුම් වෙනස්කම් කිහිපයක් ඇත. ඒවා පහත පරිදිය.

වාදය	නියමය
පුළුල් ක්ෂේත්‍රයකට අදාළ වේ	සීමිත ක්ෂේත්‍රයකට අදාළ වේ
වක්‍ර ලෙස සත්‍යාක්ෂණය කරනු ඇත.	ඍජු ලෙස සත්‍යාක්ෂණය කරනු ඇත.
වාද ව්‍යාඛ්‍යානයක් වේ.	නියමයක් එසේ නොවේ.
වාදයක් ප්‍රතික්ෂේප වීමේ ඉඩකඩ වැඩි ය.	නියමයක් ප්‍රතික්ෂේප වීමේ ඉඩකඩ අඩු ය.
තදයක් බොහෝ විට සංකේත නැතහොත් පාරිභාෂිත භාෂාවකින් ඉදිරිපත් වේ.	නියමයක් බොහෝ දුරට ව්‍යවහාරික භාෂාවකින් ඉදිරිපත් වේ.

- ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය, පරමාණුක වාදය හෝ පරිණාම වාදය යන වාද සැළකූ විට පැහැදිළි වනුයේ වාදය හරහා ඉතා පුළුල් ක්ෂේත්‍රයක් ආවරණය කරන බවයි. එමෙන්ම එවැනි පුළුල් වාදයක් තුළ අපට නියම ගණනාවක් ද හඳුනා ගත හැකිය. නිදසුන් ලෙස,

  ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය යටතේ - ගැලීලියෝගේ නියමය, නිව්ටන්ගේ නියමය, කෙප්ලර්ගේ නියමය දැකගත හැකිය.

  චාලක වාදය යටතේ - බොයිල්ගේ නියමය, චාල්ස්ගේ නියමය ඇතුළත් වේ.

  පරමාණුක වාදය යටතේ - ඩෝල්ටන්ගේ නියමය, රදර්ෆර්ඩ්ගේ නියමය, නීල් බෝර්ගේ නියමය ඇතුළත් වේ. එමෙන්ම පරිණාම වාදය සැළකූ විට ඕනෑම ජීවියෙකුට පොදු වූ චින්තනයක් ප්‍රකට කෙරේ.

නමුත් නියමයක් සැළකු විට ඒ හරහා ඉතා සීමිත ක්ෂේත්‍රයක් නියෝජනය කරනු ලැබේ. නිදසුනක් ලෙස හුක්ස්ගේ නියමය ගත් විට ඉතා සීමිත ක්ෂේත්‍රයක් නිෂ්චිතව පැහැදිලි කරනු ලැබේ.

❖ බොහෝ අවස්ථා තුළ දී නියමයක් ආනුභූතික සාමාන්‍යකරණයක් නිසා එය ඍජු ලෙස ප්‍රත්‍යක්ෂය පදනම් කොට ගෙන සනාථ කළ හැකිය.

උදාහරණයක් ලෙස- හුක්ස්ට අනුව බාහිර බලවේගයට සමානුපාතිකව දුනු තරාදියක දිග ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

මෙසේ නියමයක් ඍජු ලෙස ඔප්පු කර පෙන්විය හැකිය. නමුත් වාදයක් යනු නිරීක්ෂිත කරුණු වලසහ නියමයන්ගෙන් බිහිවූවක් බැවින් එවැනි වාදයක් අපට ඍජු ලෙස ඔප්පු කර පෙන්විය නොහැකි අතර එවැනි වාද ගණිතය හා තර්කය අනුසාරයෙන් ගම්‍ය කරගනු ලැබේ. නිදසුනක් ලෙස, ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය අපට ගම්‍ය කර ගත හැකි වන්නේ සූර්ය මණ්ඩලය ගැන, නිදැල්ලේ ඇද වැටෙන වස්තූන් පිළිබඳ ලබෙන ගම්‍යන් හරහා වක්‍ර ලෙස ය.

❖ වාදයක් මඟින් බොහෝ දුරට සිදු වන්නේ නියමයක් ව්‍යාඛ්‍යාන කිරීමකි. එනම් වාදයක් බොහෝ දුරට ඉදිරිපත් වන්නේ '' එය එසේ වන්නේ ඇයි'' වැනි අවස්ථා වලට පිළිතුරක් වශයෙන් එනිසා වාදයක් ව්‍යාඛ්‍යානයක් ලෙෂ පිළිගනු ලැබේ.

බොයිල්ගේ නියමයට අනුව වායුවක පරිමාව හා පීඩන ප්‍රතිලෝමානුපාතිකව වෙනස් වන්නේ ඇයි දැයි ''චාලක වාදය'' හරහා පැහැදිළි කරනු ලැබේ. චාලක වාදයට අනුව වායූන් සෑදී ඇත්තේ නිරන්තරයෙන්ම චලනය වන අනු වලින්ය. අනුවල පවතින මෙම චලනය වීමේ ස්වාභාවය මත වායූන්ගේ පරිමාව හා පීඩනය අතර සම්බන්ධයක් දක්වන බව පෙන්වා දේ.

ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය ගතහොත් ඒ හරහා සඳේ ගමන් මාර්ගය, ග්‍රහයින්ගේ ගමන් මාර්ගය වැනි කරුණු පැහැදිළි කරනු ලැබේ.

❖ වාදයක් පුළුල් ක්ෂේත්‍රයක් ආවරණය කරන බැවින් එවැනි වාදයක් ව්‍යාඛ්‍යාන කිරීමේ හැකියාව අඩු හෙයින් වාද බොහෝ විට ප්‍රතික්ෂේප වීම සිදුවේ. නමුත් නියමයක් ඉතා නිෂ්චිත ස්වරූපයෙන් සීමිත ක්ෂේත්‍රයක් ආවරණය වන පරිදි ඉදිරිපත් වන හෙයින් නියමයක් සතුව වැඩි ව්‍යාඛ්‍යාන ස්වාභාවයක් පවතී. එනිසා ප්‍රතික්ෂේප වීම ඉඩකඩ අඩු වේ.

❖ නියමයක් බොහෝ දුරට සාමාන්‍යකරණයක් ව්‍යාඛ්‍යාන කරන හෙයින් එය ව්‍යවහාර භාෂාවෙන් ඉදිරිපත් වේ. ඉහත උදාහරණ ඊට උචිත වේ. නමුත් වාදයක් එසේ නොවේ. වාදයක් පාරිභාෂිත භාෂාවකින් ඉදිරිපත් වේ. උදාහරණ ලෙස,

සාපේක්ෂතා වාදය → $(E = Mc^2)$