బాలగోపాల్

సైన్స్ వ్యాసాలు

బాలగోపాల్

సైన్స్ వ్యాసాలు

హైదరాబాద్ బుక్ ట్రస్ట్

ధర	:	రూ. 25/-
తొలి ముద్రణ	:	సెప్టెంబర్ 2015
ప్రతులకు, వివరాలకు	:	హైదరాబాద్ బుక్ ట్రస్ట్, ప్లాట్ నెం. 85, బాలాజీ నగర్ గుడిమల్కాపూర్, హైదరాబాద్ - 500 006. ఫోన్ : 23521849 www.hyderabadbooktrust.blogspot.com

---

ముద్రణ	:	అనుపమ ప్రింటర్స్, గ్రీన్ వ్యూ, 126 శాంతినగర్,హైదరాబాద్ - 28 ఫోన్ : 23391364, 23304194 Email: anupamaprinters@yahoo.co.in

మా మాట

'వాడు లెక్కల మనిషిరా. లెక్క ప్రకారమే నడుచుకుంటాడు' అని ఒకసారి కాళోజీ అన్నారు బాలగోపాల్ గురించి. లెక్కల్లో బాలగోపాల్ చేసిన పి.హెచ్.డి. గుర్తుండడం వల్లే ఆయన బహుశా అలా అని ఉంటారు. అయితే ఎన్నో విషయాల మీద వందలాది వ్యాసాలు రాసిన బాలగోపాల్ ఎందుచేతో తను చదువుకున్న గణితం మీద (ఇంగ్లీషులో అకడమిక్ వ్యాసాలు ఎన్నో రాసినప్పటికీ) మాత్రం తెలుగులో దాదాపుగా ఏమీ రాయలేదు. ఒకే ఒక చిన్న వ్యాసం, అదీ పుస్తక సమీక్షగా మాత్రమే రాశారు. అలాగే సైన్స్ గురించి రాసింది కూడా తక్కువే. మూడే వ్యాసాలు. అందులో ఒకటి ఉపన్యాసం, ఒకటి సమీక్ష, ఒకటి కొ.కు. సైన్స్ వ్యాసాల పుస్తకానికి రాసిన ముందుమాట. అన్నీ కలిపి 30 పేజీలకు మించని నాలుగే వ్యాసాలైనా వాటిలోనే బాలగోపాల్ అనేక చర్చించదగ్గ ఆలోచనాత్మక విషయాలను చెప్పారు.

ముఖ్యంగా –

మన దేశంలో వైజ్ఞానిక శాస్త్రం పురోగమించకపోవడానికి వర్ణ వ్యవస్థ ఎలా ఆటంకమైందో పలు ఉదాహరణలతో వివరించారు. ఆయన మాటల్లోనే చెప్పాలంటే – 'మన దేశ 'ఆధునిక' వైజ్ఞానిక సంప్రదాయం మధ్యయుగాల బ్రాహ్మణ సంప్రదాయానికి కొనసాగింపు మాత్రమే' నన్నారు. 'సైంటిస్టులలో అధిక శాతం కులంరీత్యానూ, ఆలోచనల్లోనూ బ్రాహ్మణులు కాగా, కులంరీత్యా బ్రాహ్మణులు కానివారు కూడా ఆలోచనలలో బ్రాహ్మణులే' నన్నారు. 'విజ్ఞానానికి భౌతిక పునాది వుందనీ, ఆ విజ్ఞానాన్ని మానవులు సామాజిక ఆచరణలో భాగంగా సంపాదించుకున్నారనీ బ్రాహ్మణ సంప్రదాయం ఒప్పుకోదు' అన్నారు.

సైన్స్‌ను కూడా ఒక భావజాలంగా మార్చే ప్రయత్నం జరుగుతోందని చెపుతూ 'దీని ప్రభావం తమను తాము సామ్రాజ్యవాద వ్యతిరేక అభ్యుదయవాదులుగా భావించుకునే వారి మీద కూడా బలంగా ఉంద'ని ఎత్తి చూపారు. 'సైన్స్‌ను ఇటు వంటి వ్యక్తులు కూడా సామాజిక ఆచరణకూ, వర్గ ప్రయోజనాలకూ అతీతమైన పరమ సత్యంగా – తెలిసో తెలియకో – భావించబట్టే అణు విద్యుత్ కేంద్రాలు మానవ మనుగడకు ప్రమాదం అని తెలిసినా వ్యతిరేకించడానికి భయపడతార'ని అన్నారు. 'సైన్స్ అనే దాని గర్భంలో వున్న నిజమైన సైన్స్‌ను వెతికి పట్టుకోవడానికి... బ్రాహ్మణ భావజాలంతోనూ తలపడాలి, సామ్రాజ్యవాదపు 'సైన్స్' అనే భావజాలం తోనూ తలపడాలి' అని సూచించారు.

హైదరాబాద్ బుక్ ట్రస్ట్

ఇదీ వరుస

1.	మానవ నాగరికత అభివృద్ధి క్రమంలో విజ్ఞాన శాస్త్రం పాత్ర	1
2.	గ్రహణాల కథ	9
3.	సైన్స్ గురించి రాజకీయంగా ఆలోచించడం నేర్చుకోవాలి	15
4.	లెక్కల బోధనలో సృజనకు స్థానం	25

ప్రసంగ వ్యాసం

మానవ నాగరికత అభివృద్ధి క్రమంలో విజ్ఞానశాస్త్రం పాత్ర

ఒక విషయాన్ని పరిశీలించేటప్పుడు దాని సారాంశంలోని వైరుధ్యాలను – అంటే ఆ విషయానికి అంతర్గతమయిన వైరుధ్యాలను – అర్థం చేసుకోవాలని, అదే సరయిన గతితార్కిక దృక్పథమని లెనిన్ అన్నాడు. మానవ నాగరికత అభివృద్ధిలో ఒక ముఖ్యమయిన అంశం విజ్ఞాన విస్తరణ. ఈ విజ్ఞాన విస్తరణకు అంతర్గతమయిన ప్రధాన వైరుధ్యం విజ్ఞాన శాస్త్రానికి, మౌఢ్యానికి వున్న వైరుధ్యం. ఈ వైరుధ్యాన్ని, దాని చారిత్రక పరిణామక్రమాన్ని అర్థం చేసుకుంటే మానవ నాగరికత అభివృద్ధి క్రమంలో విజ్ఞానశాస్త్రం నిర్వహించిన పాత్ర ఏమిటో అర్థమవుతుంది.

విజ్ఞానశాస్త్రం అంటే కేవలం ప్రయోగశాలలలో ఉత్పత్తి అయ్యే జ్ఞానం కాదు. మానవుడు శాస్త్రీయ దృక్పథంతో ప్రకృతి గురించి వివేచించి, పరిశోధించి సంపాదించే జ్ఞానమంతా కూడా విజ్ఞానశాస్త్రం కిందికే వస్తుంది. ప్రకృతికి స్వతంత్రమయిన ఉనికి, స్వాభావికమయిన కొన్ని గుణాలు, ధర్మాలు, పరిణామ క్రమమూ వున్నాయనీ, వాటిని మనం అధ్యయనం చేసి అర్థం చేసుకున్నంత మేరకే మనకు ప్రకృతి అర్థమవుతుందనీ అంటుంది శాస్త్రీయ దృక్పథం. ఈ దృక్పథాన్ని ఆశ్రయించి సంపాదించే జ్ఞానమంతా కూడా విజ్ఞానశాస్త్రం కిందికే వస్తుంది. మౌఢ్యానికి కీలకమయిన సూత్రం దీనికి వ్యతిరేకమయినది. అది ప్రకృతి ఉనికిని, స్వతంత్ర స్వభావాన్నీ కాదనయినా అంటుంది. లేదూ అంగీకరించినా, ఆ స్వభావాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయోగాలు, అధ్యయనం అవసరం లేదని, అది ఋషులకు, 'ప్రవక్తలకు' 'ఆత్మజ్ఞానం' వల్లనో లేక 'దేవుడు' చెప్పడం వల్లనో తెలుస్తుందని అంటుంది. ఈ రెండు దృక్పథాల మధ్య ఘర్షణే మానవ విజ్ఞాన వికాసానికి కీలకమయిన వైరుధ్యం. అదే ఆ వికాసపు తీరుతెన్నులను నిర్ణయించింది. ఈ ఘర్షణలో విజ్ఞానశాస్త్రం గెలిచినపుడు మానవ విజ్ఞానం, దానితో బాటు నాగరికత ఒకడుగు ముందుకు వేశాయి. మౌఢ్యం గెలిచినపుడు మానవ విజ్ఞానం, నాగరికత స్తబ్ధంగా వుండిపోయాయి. లేదూ (మౌఢ్యం మరీ బలిసినప్పుడు) ఒకడుగు వెనక్కి వేశాయి.

జనవరి 1982

ఆదిమకాలం

నాగరిక పూర్వదశలో కూడా మానవుని అవగాహనలో విజ్ఞానశాస్త్రమూ వుంది, మౌఢ్యమూ వుంది. ఏ జంతువు అలవాట్లేమిటో, వాటిని ఏ విధంగా సులువుగా చంపవచ్చునో, ఏ కాయలు తినదగ్గవో, ఏవి విషపు కాయలో తెలుసుకోవడంలో అతను శాస్త్రీయంగానే వర్తించాడు. అంటే పరిశీలన ద్వారా, ప్రయోగం ద్వారా తెలుసుకున్నాడు. అయితే తన జ్ఞానపు స్థాయికి సాధ్యమయ్యే పరిశీలనకు, ప్రయోగానికి అంతుబట్టని విషయాలలో మాత్రం మౌఢ్యాన్నే ఆశ్రయించాడు. అతనికి వర్షం ఎందుకు వస్తుందో, మొక్కలెందుకు మొలుస్తాయో, ఏరులెందుకు పారుతాయో తెలీదు. కాబట్టి వాటి స్వాభావికమయిన క్రమాన్ని అర్థం చేసుకునే బదులు తాను బయట నుండి ఒక కృత్రిమమయిన క్రమాన్ని వాటి మీదకు రుద్దాడు. వర్షానికి వానదేవుడిని, నదికి గంగమ్మను, చెట్టుకూ పుట్టకూ ఇతర దేవుళ్ళనూ అంటగట్టాడు, ఊహించాడు. అయితే జంతువుల అలవాట్లనూ, పళ్ళరుచులనూ అర్థం చేసుకున్నప్పుడు తన జీవితాన్ని ఆ మేరకు అభివృద్ధి చేసుకున్నవాడు మౌఢ్యాన్ని ఆశ్రయించినప్పుడు మాత్రం ఏమీ సాధించలేక పోయాడు. ఆయా దేవతలను ప్రసన్నం చేసుకోవడం కోసం నిరర్ధకమయిన మంత్రతంత్రాలను, వ్యర్థమయిన పూజాపునస్కారాలను, ప్రాణనష్టదాయకమయిన బలులను మాత్రం అలవర్చుకున్నాడు. ఉదాహరణకు, వ్యవసాయంలో ఫలసాయం కోసం గర్భిణీ స్త్రీలను (గర్భిణి ఫలసాయానికి చిహ్నం కాబట్టి) బలి ఇచ్చే అలవాటు ఒకనాడు చాలా తెగల్లో వుండేది. అయితే అన్ని రకాలా నష్టదాయకమయిన ఈ మూఢాచారాల వల్ల అతడు వర్షాన్నీ కురిపించలేదు, వరదలనూ అరికట్టలేదు, పంటలనూ పండించలేదు. వర్షానికి స్వాభావికమయిన గుణాల గురించి తెలుసుకున్నప్పుడే – అంటే నీటి ఆవిరి వల్ల మేఘాలు ఏర్పడతాయని, అవి ఒకచోట దట్టంగా చేరినప్పుడు పీడనవల్ల ద్రవీకరణ జరిగి వర్షం వస్తుందనీ తెలుసుకున్నప్పుడే – మానవుడు వర్షాన్ని నియంత్రించ లేకపోయినా కనీసం రేపు వర్షం వచ్చే అవకాశం వుందో లేదో ఇవ్వాళ తెలుసుకోగలుగుతున్నాడు.

నాగరిక సమాజం

నాగరిక సమాజం తొలి మెట్టులోనే ఒక మహత్తరమయిన వైజ్ఞానిక విజయం వుంది. మనం మామూలుగా ఏ సమాజాన్నయితే నాగరిక సమాజం అంటామో ఆ

మానవ నాగరికత అభివృద్ధి క్రమంలో విజ్ఞానశాస్త్రం పాత్ర

సమాజం ప్రారంభమయినది మానవుడు వేట, పశుపోషణ, పోడు వ్యవసాయాలను వదిలిపెట్టి స్థిర వ్యవసాయానికి అలవాటు పడ్డప్పుడు. స్థిర వ్యవసాయానికన్నా ముందే మానవుడు తిండిగింజల సేకరణ (food-gathering) వదిలిపెట్టి విత్తులు నాటి పండించడం అలవర్చుకున్నాడు. అయితే ఒకే నేల మీద విత్తులు మళ్ళీ మళ్ళీ చల్లుతూంటే త్వరలో భూసారం క్షీణిస్తుంది. అది ఎందుకు జరుగుతుందో అర్థంకాక మానవుడు పోడు వ్యవసాయం చేపట్టాడు. తర్వాత భూసారం గురించి పరిశీలించి అర్థం చేసుకున్నప్పుడు (ఈ పరిశీలన ఎక్కడో ప్రయోగశాలలో జరగలేదు. శ్రమ క్రమంలోనే జరిగింది) భూమిని దున్నితే నిస్సారమయిన పై మట్టి లోనికిపోయి సారవంతమైన భాగం పైకి వస్తుందనీ, అంటే ఒకే భూభాగంలో పదే పదే పంటలు పండించవచ్చుననీ తెలుసుకున్నాడు. అంతకుముందు మౌఢ్యాన్ని ఆశ్రయించి భూదేవికి ఇచ్చిన బలులేవీ సాధించలేని విజయం ఈ శాస్త్రీయమయిన అవగాహన సాధించింది. అంటే విజ్ఞానశాస్త్రం మౌఢ్యం మీద ఒక విజయాన్ని సాధించి సమాజ పురోగమనానికి ఇతోధికంగా దోహదం చేసింది. నాగరిక సమాజం ఆవిష్కరించబడింది.

అంతమాత్రం చేత మౌఢ్యం అంతరించలేదు. నాగరిక సమాజం రావడంతో అది తన రూపాన్ని మార్చుకుంది. అంతవరకు చెట్టుకొక దేవుడు, పుట్టకొక దేవుడు వున్న పరిస్థితి పోయి ఈ దేవుళ్లందరినీ మించిన ఒకే 'పరమాత్మ' – మన దేశంలోనయితే ఒకే ఒక 'ధర్మం' – అనే భావనలు వచ్చాయి. అంటే విజ్ఞాన శాస్త్రానికీ మౌఢ్యానికీ గల వైరుధ్యం, ఘర్షణ ఇప్పుడు వేరే స్థాయిలో కొనసాగింది. అయితే చాలాకాలం పాటు ఈ ఘర్షణలో మౌఢ్యానిదే విజయం కావడంతో నాగరిక సమాజపు తొలి రోజుల తరువాత దీర్ఘకాలికమయిన స్తబ్దత, చాలా రంగాలలో తిరోగమనం మానవ చరిత్రను ఆవరించాయి.

పాశ్చాత్య దేశాల నాగరిక సమాజాలలో మౌఢ్యం తీసుకున్న రూపం క్రిస్టియన్ మతం. 'సత్యం యావత్తూ బైబిల్‌లో చెప్పబడి వుంది' అన్నారు. ఇంకా ఏమయినా అదనంగా చెప్పవలసింది వుంటే, నాగరిక సమాజపు తొలిదశలో అరిస్టాటిల్, టాలెమీ వంటి గ్రీకు వైజ్ఞానికులు చెప్పారన్నారు. వీళ్లు క్రీస్తు పూర్వం జీవించిన వాళ్లే అయినా వీరి సిద్ధాంతాలు క్రిస్టియన్ మతాధికారులకు చాలావరకు అనుకూలంగానే వుండేవి. బైబిల్ ఏమంటుందంటే భగవంతుడు మానవుడిని సృష్టించి భూమి మీద నెలకొల్పి అతని సౌకర్యార్థం పశు పక్ష్యాదులను, సూర్య చంద్రులను సమకూర్చాడని. ఈ అవగాహనకు అరిస్టాటిల్, టాలెమీలు

End of Preview.

Rest of the book can be read @

http://kinige.com/book/Balagopal+Science+Vyasalu

* * *