సైన్సు ఎవరి కోసం ?

డా॥ వి. బ్రహ్మారెడ్డి

500
సైన్సు
922

జన విజ్ఞాన వేదిక
ప్రచురణ

500

C.8724

Acc. No. 5023

1. సైన్సు ఎవరి కోసం?

సైన్సు అంటే ఏమిటి?

ఒక రోజొక మిత్రుడు సైన్సు గురించి మాట్లాడటానికి ఒక స్కూలుకి వెళ్ళాడు. ఎదురుగా 10వ తరగతి నుంచి 6వ తరగతి దాకా పిల్లలందరూ కూర్చున్నారు. వెనుకవైపు అక్కడక్కడా ఉపాధ్యాయులు కూర్చొని ఉన్నారు.

''పిల్లలూ! యిప్పుడు మీకు సైన్సు గురించి చెప్పడానికి వచ్చాను. ఇంతకీ సైన్సు అంటే మీకు తెలుసా? తెలిస్తే చెప్పండి'' అన్నారు.

ఒకరి తర్వాత ఒకరు సైన్సు పాఠ్యగ్రంథాలను పైకి ఎత్తి చూపించారు.

''అది సైన్సు పుస్తకం. ఇంతకీ సైన్సు అంటే ఏమిటి?'' అన్నారు తిరిగి. ఈసారి పిల్లకాయలెవ్వరూ నోరు మెదప లేదు.

రోజూ ''సైన్సు'' అనే మాట పత్రికల్లో, రేడియోలో, టీ.వీ.లో ఎప్పుడో ఒకసారి వినపడుతూ ఉంటుంది. ఇంతకీ ఆ సైన్సు అంటే ఏమిటో తెలియకుండానే

''సైన్సును చదువుకుంటున్నాము!''

''సైన్సును బోధిస్తున్నాము !!''

'' సైన్సును ఉపయోగించుకొంటున్నాము !!!''

సైన్సు అంటే...

తేలిక మాటల్లో చెప్పాలంటే ''సైన్సు అంటే తెలియనిది తెలుసుకోవటం''. ''నిప్పుకాలుతుంద''ని తెలియదు. ఇప్పుడు తెలుసుకొన్నాము. ''ఫలానా మందుతో ప్రాణం నిలిచేకంటే పోవటమే ఎక్కువ'' అని ఇదివరకు తెలియదు. ఇప్పుడు తెలుసుకున్నాము.

పుట్టిన పసిబిడ్డకు ఇలాంటి వేమీ తెలియవు. తనకున్న కళ్ళ ద్వారా చూసి, చెవుల ద్వారా విని, చర్మం ద్వారా స్పర్శించి, నాలుక ద్వారా రుచిచూసి, ముక్కుద్వారా వాసన చూసి బయట ప్రపంచం గురించి అంత దాకా తెలియని సమాచారాన్ని తెలుసుకుంటుంది.

దీన్నే ఇంకొంత వివరంగా చెప్పొచ్చు. జ్ఞానంలో మూడు దశలుంటాయి.

25

A C No. 72,922
మణి బుక్ స్టాల్
సండే మార్కెట్
నెల్లూరు - 524 001

"**విషయ సేకరణ దశ**" భవంతి మీద నుంచి మనిషి క్రింద పడ్డాడు. చెట్టుమీద నుంచి కాయలు రాలుతాయి. కొండమీద నుంచి రాయిదొర్లుతుంది ఇలా కొంత ఎత్తునుంచి క్రిందకు పడే అనేక వస్తువుల్ని చూస్తాము.

"**సూత్రీకరణదశ**" "అలా ఎందుకు పడుతున్నాయి?" అని ప్రశ్న వేసుకుంటాము. "భూమికి ఆకర్షణ శక్తి ఉంది కాబట్టి కొంత ఎత్తున వదిలేయబడిన ఏ వస్తువయినా భూమిమీద పడుతుంది". అని సూత్రీకరణ చేస్తాము.

"**నిర్ధారణ లేదా నిరూపణదశ**" ఇంతకూ మనము చేసిన సూత్రీకరణ వాస్తవమా కాదా అని తిరిగి ప్రశ్నించుకొంటాము. ఎక్కడయినా, ఎప్పుడయినా, ఏ వస్తువయినా కొంత ఎత్తునుంచి పడవేస్తే నేలమీద పడాలి. అలా పడుతుందా లేదా చూద్దామని సిద్ధమవుతాము. దీన్నే "ప్రయోగం" అంటాము. ఈ ప్రయోగం యొక్క ఫలితం రెండవదశలో వచ్చిన సూత్రీకరణలకు అనుకూలంగా ఉంటే మనం కనుక్కున్న నూతన విషయాన్ని "సైన్సు" (శాస్త్ర విజ్ఞానం) అంటాము.

ప్రకృతిలో ఉన్న నియమాలను కనుక్కోవటమే సైన్సు. సైన్సుతో మనం ప్రకృతిలో లేనిదాన్ని కనుక్కోము. ఉన్న వాస్తవాన్నే కనుక్కుంటాము.

ప్రశ్నే ప్రాణం సైన్సుకు

ప్రకృతిని ప్రశ్నించటంతోనే సైన్సు ప్రారంభమవుతుంది.

-ఎందుకు కాయలు చెట్టుమీద నుంచి నేలమీద పడుతున్నాయి?

-ఎందుకు నక్షత్రాలు మెరుస్తున్నాయి?

-ఎందుకని పూలు వికసిస్తున్నాయి?

-ఎందుకని నీరు పల్లం వైపు ప్రవహిస్తూవుంది?

-ప్రాణం అంటే ఏమిటి? ప్రాణం పోవటం అంటే ఏమిటి?

-అణు గర్భంలో అంత శక్తి ఎలా దాగి ఉన్నది?

-జబ్బులెందుకొస్తున్నాయి?

ఇలాంటి ప్రశ్నలు ప్రకృతి గురించి, సమాజం గురించి మానవుని గురించి వేలు, లక్షలు మనిషి వేసుకున్నాడు వాటికి జవాబులు వెదికే క్రమంలో సైన్సు పుట్టింది. పాత జవాబు కంటే కొత్త జవాబు పరిపక్వమయ్యే కొద్దీ సైన్సు పెరిగింది. "పాత" లను ప్రశ్న వేయకపోతే " కొత్త" లేదు. అంటే సైన్సు పుట్టాలన్నా పెరగాలన్నా "ప్రశ్న" చాలా

ముఖ్యం.

ప్రశ్న వేయటమే కాదు. ప్రశ్న వేయబడటానికి కూడా తయారుగా వుండాలి.

''నేను మంత్రించిన ఆముదం త్రాగితే జబ్బులు తగ్గిపోతాయి'' అనో, ''నాచేతి స్పర్శతో సకల రోగాలు మటుమాయం అయినాయనో'',

''శూన్యంలోంచి బూడిద, శివలింగాలు, గడియారాలు, మంగళ సూత్రాలు తయారుచేస్తాను'' అనో, ఇలాంటివెన్నో చెప్పేవాళ్ళను నిత్య జీవితంలో చూస్తుంటాము. వీళ్ళను ప్రశ్నించాలి. వాళ్ళు ప్రశ్నించబడటానికి సిద్ధపడాలి. అలా సిద్ధపడటం ద్వారా తాము చెప్పేది నిరూపణకు నిలబడేటట్టు తయారు కావాలి. అలా నిరూపణకు నిలిస్తే ఎవరికి ఉపయోగం? ప్రజలకు ఉపయోగం.

''ఆముదంతో'', ''చేతి స్పర్శతో'' జబ్బులు తగ్గేట్లైతే దేశంలో ఇన్ని ఆస్పత్రులు వద్దు. డాక్టర్లూ వద్దు. మందులూ వద్దు. వాటి మీద కోట్ల రూపాయలు ప్రభుత్వం ఖర్చు చేయాల్సిన పనీలేదు.

''శూన్యం లోంచి సృష్టించ వచ్చుని నిరూపించే గడియారాలు, మంగళసూత్రాలు, విభూది కాకుండా, రైలింజన్లు, విమానాలు, ఓడలు, మందులు, ఆహారధాన్యాలు, ఇండ్లు, కార్లు, ఆనకట్టలు మొదలగునవి సృష్టించుకోవచ్చు. ప్రజల సమస్యలన్నీ ఒక్క క్షణంలో తీరిపోతాయి కదా!

కాబట్టి ప్రశ్న వేయటం ఎంత ముఖ్యమో, ప్రశ్న వేయబడటం కూడా అంతే ముఖ్యం సైన్సుకు.

'న్యూటన్' ను ప్రశ్నించకపోతే 'ఐన్‌స్టీన్' విశ్వగురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించగల్గేవాడే కాదు. 'గేలెన్' ను ప్రశ్నించకపోత 'వెసాలియస్' శరీరనిర్మాణ శాస్త్రానికి ఊపిరి పోయగల్గి ఉండేవాడే కాదు. 'టోలెమీ' ని ప్రశ్నించకపోతే 'కోపర్నికస్' సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని ముందుకు తీసుకురాగల్గేవాడే కాదు.

'ప్రత్యేక సృష్టి సిద్ధాంతాన్ని' ప్రశ్నించక పోతే 'డార్విన్' జీవపరిణామ సిద్ధాంతాన్ని చెప్పగల్గేవాడే కాదు.

సైన్సు చరిత్రలో ఈ ప్రశ్నించటాలూ, ప్రశ్నించబడటాలూ అడుగడుగునా కనపడతాయి.

మానవునిలో కూడా ఈ 'ప్రశ్నించటం' అనే లక్షణం స్వతహాగా ఉంది. దాన్నే తెలుసుకోవాలనే 'జిజ్ఞాస' అని కూడా అంటున్నాము. దీన్ని పిల్లలందరిలో విధిగా

చూస్తాము. మీ పిల్లవాణ్ణి వెంటబెట్టుకొని సాయంత్రం అలా షికారుకు వెళ్ళండి వాడెన్ని ప్రశ్నలు వేస్తాడో తెలుస్తుంది. కన్పడ్డ ప్రతిదాన్ని ప్రశ్నిస్తాడు.

''బస్సు ఎలా పోతుంది?

కుక్క ఎందుకు సొంగ కారుస్తుంది?

చచ్చిపోయిన తర్వాత ఏమవుతుంది?

బీడీలు తాగితే నష్టమేంటి?

రోడ్డుకు తారుఎలా పూస్తారు?

.... యిలా''

ఓపిగ్గా జవాబులు చెప్పే తల్లితండ్రులు, ఉపాధ్యాయులు కరువవుతున్నారు. మనకు జవాబు తెలియని ప్రశ్న పిల్లవాడు వేయగానే 'నాకు జవాబు తెలియదు అని ఒప్పుకోవడం'' నామోషి ఫలితంగా ఏం ప్రశ్నలురా? వసపిట్ట లాగా నోర్మూయ్'' అని కసురు కొంటాము. అక్కడికి మన ''ఈర్ష్య'' తృప్తిపడ్తుంది. వాడు నోరుమూస్తాడు, కాని మనసును ఆలోచించకుండా ఆపలేము. అలా నోర్మూయమనడంలో మనం ఆలోచించడం మానేస్తాము. పిల్లవాణ్ణి ఆలోచించకుండా చేశామనుకొంటాము. మనం ఆలోచించటం మానేసి ఎదగటం మానేస్తాము. పిల్లలు ఎదగక తప్పదు కాబట్టి, ఆలోచించటం మానేయరు.

పిల్లవాళ్ళుగా ఉన్నప్పుడున్న ప్రశ్నించే లక్షణం క్రమేణా పెద్దయ్యేకొద్దీ తగ్గుతూ వచ్చి చివరకు అలా హరించిపోతుంది. సైన్సే చెప్తుంటాము. సైన్సే వాడుకొంటాము. మన చుట్టూ ఎటుచూసినా సైన్సే ఉంటుంది. కాని ఆలోచించడం మానేసినందు వలన అనేక అపసవ్య ఆచరణలు ముందుకొస్తాయి.

ఉదా. గ్రహణాల పారం చెప్పి చంద్రగ్రహణాన్ని విడిపించడానికి గ్రహణస్నానాలు చేయడం, పిల్లవానికి జబ్బు చేస్తే డాక్టరు దగ్గరకు పోతూనే, ముందుగా ముడుపులు కట్టడం. నీ భవిష్యత్తుకు నీవే భాద్యుడవని తెలిసినా బస్టాండులో తూకం మెషిన్‌తో భవిష్యత్తు చెప్పించుకోవడం.

ఇలా ఎన్నెన్నో...

అందుకే మరోసారి పిల్లల మాదిరి పెద్దలు కూడా చుట్టూ ఉన్న ప్రతిదాన్నీ ప్రశ్నించాల్సిన అవసరముంది. కనీసం పిల్లల్లోగల జిజ్ఞాసను పెరగనీయాలి. జిజ్ఞాసను చంపకుండా ఉండాల్సిన బాధ్యత ఉంది.

సైన్సు పెరుగుదల

''ఐన్స్టీన్'' సాపేక్ష సిద్ధాంతం చెప్పే వరకూ ఆ సిద్ధాంతం ఎవరికీ తెలియదు. లీవెన్ హుక్ కణాలను కనుక్కొనే వరకూ ఎవరికీ వాటి గురించి తెలియదు. ''విలియం హార్వే'' కనుక్కొనే వరకూ ఎవరికీ రక్త ప్రసారం గురించి తెలియదు. ఈ పరిశోధనలన్నీ అంతకు ముందున్న మానవ విజ్ఞానానికి (సైన్సుకు) కొత్తగా చేరిన విషయాలు. ఈ భాగాన్ని సైన్సు యొక్క ''నిలువు పెరుగుదల'' (Vertical growth) అంటాము.

ఐన్స్టీన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతం చెప్పిన చాలా సంవత్సరాల వరకూ కేవలం కొద్దిమందికే అది తెలుసు. ఆ తర్వాత ఇంకొంత మందికి, మరి కొంతమందికి. . ఇలా ఆ సిద్ధాంతం తెలిసిన వారి సంఖ్య క్రమేణా పెరుగుతూ వస్తుంది.

సాపేక్ష సిద్ధాంతం మొదట మనవాళ్ళకు తెలియటం సైన్సు యొక్క నిలువు పెరుగుదల అయితే అది క్రమేణా జనంలో విస్తరించటాన్ని సైన్సు యొక్క ''అడ్డం పెరుగుదల'' లేదా సైన్సు యొక్క విస్తరణ (Horizontal growth) అంటాము.

శాస్త్రజ్ఞుడు చేసే పని సైన్సును నిలువుగా పెంచే ప్రయత్నం, అయితే పాపులర్ సైన్సు రచయితలు, సైన్సు ఉద్యమ కార్యకర్తలు, జనవిజ్ఞాన వేదిక, KSSP, పాండిచ్చేరి సైన్స్ ఫోరం, తమిళనాడు సైన్సుఫోరం, KRVP, ఏకలవ్య, DSF మొదలగు స్వచ్ఛంద సైన్సు సంస్థలూ, భారత ప్రభుత్వపు, DST, NCSTC, రాష్ట్ర ప్రభుత్వపు సైన్సు కౌన్సిళ్ళు చేసేపనిలో నూటికి తొంభైతొమ్మిది వంతులకు పైగా సైన్సు యొక్క ''అడ్డం పెరుగుదల''కు తోడ్పడటమే. రెండూ కూడా తెలియని విషయాలు తెలుసుకొనటమే కాబట్టి అంతా 'సైన్సు' అనే పిలుస్తున్నాము.

ఎన్ని పద్ధతులు?

''ఇది నిప్పు, దీన్ని తాకితే కాలుతుంది'' అని చెప్పామనుకోండి. కాలుతుందో లేదో నీవే స్వయంగా తెలుసుకోవాలన్పించితే చేయిపెట్టి చూడవచ్చు... చురుక్కు మంటుంది, ఫర్వాలేదు. పెద్ద ప్రమాదమేం లేదు. ఈ పద్ధతి ద్వారా తెలియని దాన్ని తెలుసుకొనటాన్ని ''ప్రత్యక్షపద్ధతి'' అంటాము.

బావిలో దూకి ఈత నేర్చుకోవడం, సైకిలు తొక్కడం, మోటారు బండి తోలడం, వగైరాలన్నీ ప్రత్యక్ష పద్ధతిలో నేర్చుకోవటమే.

''ఈ గ్లాసులో విషం ఉన్నది త్రాగితే చచ్చిపోతావు'' అని చెప్పామనుకోండి.

''ప్రత్యక్షంగా అనుభవించితేనే నేను నమ్ముతాను'' అని ఎవరూ మొండికేయరు. విషం తాగితే చనిపోయిన వారిని ఇది వరకు చాలా మందిని చూసే ఉంటారు. కాని తాను స్వయంగా తాగి చూచి తెలుసుకొన్నది కాదు ఆ విషయం.

''నీకు మెదడున్నదా? అని ఒకతను అడిగాడు. ''ఉన్నది'' అన్నాం.

''నీవు చూశావా'' అన్నాడు. ''లేదు'' అన్నామనుకోండి.

''ఉన్నదని మరి గ్యారంటీ ఏమిటి?'' అన్నాడతను.

'మెడికల్ కాలేజిలో శవాలను కోసేటప్పుడు, పోస్టుమార్టం చేసేటపుడు తలలో మెదడు చూసాను. ఆర్ టి.సి. బస్సులో, లారీలో రోడ్డుమీద నడుస్తున్న జనం మీద విరుచుకుపడి తలబద్దలు కొడితే పగిలి పుర్రెలోని మెదడు కన్పడింది'' అన్నాము. '' వాళ్ళందరికీ మెదడుంది సరే, నీకున్నట్లు గ్యారంటీ ఏమిటి?'' అన్నాడు.

వాళ్ళు బ్రతికున్నప్పుడు రెండు కాళ్ళతో నడిచారు. నోటితో అన్నం తిన్నారు. మాట్లాడారు, చేతుల్తో పనులు చేశారు, ఆలోచించారు, వాదించారు, అర్థంచేసుకొన్నారు, ఆవేశపడ్డారు. వాళ్ళందరికీ మేము మెదడుందని యిప్పుడు తెలిసింది కదా. వాళ్ళ లాగామేమిపుడు ఆయా పనులన్ని చేస్తున్నాం. కాబట్టి మాకూ మెదడుంది'' అని వివరించాం

ఇక్కడ మెదడుందని చెప్పిన పద్ధతి గమనించండి. విషం తాగితే చనిపోతామని తెలుసుకొన్న పద్ధతి చూడండి. ఒక వ్యక్తి తాను స్వయంగా అనుభవించకుండానే యితరుల అనుభవంలోంచి తెలుసుకొనే ఈ పద్ధతినే ''పరోక్ష పద్ధతి'' అంటాము.

మొదట కనుక్కొన్న వ్యక్తి ప్రత్యక్ష పద్ధతిన కనుక్కొంటాడు. దానికంటే ముందు కనుక్కొన్న అనేక విషయాలను పునాదిగా వాడుకొంటాడు. వాటన్నింటినీ ఈయన ప్రత్యక్షంగా కనుక్కోలేదు. అంతకు ముందు జీవించిన వాళ్ళు ఎందరెందరో, ఎన్నెన్నో తరాల నుంచి ప్రత్యక్షంగా కనుక్కొన్న అంశాలను పునాదిగా వాడుకొంటాడు. ఈనాడు మనం వాడుకొంటున్న సైన్సులో అత్యధిక భాగం పరోక్ష పద్ధతిలో మనకు సంక్రమించిందే. అదంతా మరెవరో ప్రత్యక్ష పద్ధతిలో అనుభవించిందే.

–నిప్పు కాలుతుందని మనం మరో ప్రయోగం చేయము.

–ఆర్కిమెడిస్ సూత్రాన్ని మరలా కనుక్కోము.

–న్యూటన్ భూమ్యాకర్షణ సిద్ధాంతాన్ని మరలా కనుక్కోము.

–''నీరు పల్లమెరుగు' అనే సూత్రాన్ని మరలా ప్రయోగించి చూద్దామనుకోము.

ఇవన్నీ ఒకప్పుడు ప్రత్యక్ష పద్ధతి ద్వారా నిర్ధారించుకోబడినవే.

ఆ విధంగా మనము స్వానుభవంతో నేర్చుకొనే దాన్ని ''ప్రత్యక్ష పద్ధతి'' అని, ఇతరుల అనుభవంతో నేర్చుకొనే దాన్ని 'పరోక్ష పద్ధతి' అనీ అంటాము. ఈ రెండింటినీ కృత్రిమంగా విడదీయటానికి వీలు పడదు కూడా. ఇది వరకే కనిపెట్టబడిన వాటిని పునాదిగా వాడుకొని కొత్త విషయాలను కనిపెడ్తూ పోతున్నారు మానవులు.

✤ ✤ ✤

2. సైన్సును ఎవరు - ఎందుకు సృష్టించారు?

కొన్ని వేల సంవత్సరాల క్రితం మానవులు అడవుల్లో తిరుగుతూ దొరికిన కాయ, కసర్లు తిన్నారు. జంతువులను కొట్టి పచ్చి మాంసం తిన్నారు. జంతువులను చేతికందిన రాళ్ళతో కొట్టి చంపటానికి ప్రయత్నం చేశారు. ఆ రాళ్ళను గదల లాగా, గొడ్డళ్ళ లాగా, కత్తుల లాగా మలిచి ఉపయోగించితే జంతువులను సులభంగా చంపొచ్చని అనుభవంతో అర్థం చేసుకొన్నారు. జంతువు దగ్గరకెళ్ళి చంపటానికి ప్రయత్నం చేయటం ప్రమాదంగా ఉందని భావించాడు. చేయి ఇంకొంచెం పొడవుగా ఉంటే బావుండు కదా అనుకొన్నాడు. వెదురు కర్రను తెచ్చి, చివర చీల్చి, ఆ చీలికలో రాతి పెచ్చును తీగలతో కట్టి మొదట ఈటెను తయారు చేసుకొని తన చేతి ''పొడవు''ను పెంచుకొన్నాడు.

ఈటె స్థానంలో విల్లంబును ప్రవేశపెట్టి మరింత తక్కువ శ్రమతో ఎక్కువ ఆహారం సంపాదించుకొనే మార్గం కనుక్కొన్నాడు. తర్వాత పశుపోషణ, వ్యవసాయం, చేతివృత్తులు, యంత్రాంలు యిలా ఈ మహాప్రస్థానం సాగింది. సాగుతూనే ఉంది. ఇవన్నీ సైన్సు విభాగాలే. ప్రకృతి గురించి తెలియని విషయాలు తెలుసుకోవటం ద్వారా సాధ్యమయిందే.

నిప్పులో కాలిన జంతువులు రుచిగా ఉండటం, తేలిగ్గా అరగటం గమనించాడు. నిప్పును చూసి తనకు నష్టం కల్గించగల క్రూరజంతువులు పారిపోవటము చూశాడు. ఆ నిప్పును సేకరించేదెలా? దాచేదెలా? ఆరిపోకుండా చూసేదెలా? దాచే నిప్పును తయారుచేసుకొనేదెలా? వేల సంవత్సరాలు ఈ ప్రయత్నాలు సాగాయి. కర్రను కర్ర రాపిడి చేసి నిప్పు పుట్టించడం, చెకుముకి రాయిని కొట్టడం, యిప్పుడయితే చిన్న అగ్గిపెట్టెతో నిప్పును బంధించి జేబులో వేసుకొని పోగల్గుతున్నాము.

న్యూటన్ పరిశోధనలు ఐన్‌స్టీన్ వచ్చే సరికి పూర్వ పక్షం అయ్యాయి. ఐన్‌స్టీన్ బ్రతికుండగానే ఆయన సిద్ధాంతాలు పాతవడ్డాయి. కాని ఏనాడు కనిపెట్టారోగాని – నిప్పు యొక్క పాత్ర తరతరాలుకూ పెరిగి పోతోంది. ఉదయం నిద్ర లేచి కాఫీ కావాలంటే నిప్పుకావాలి. టిఫిన్, అన్నం ఉడకబెట్టుకోవాలంటే నిప్పు కావాలి. మనము వాడుకొనే ఏ వస్తువు తయారు చేయాలన్నా ఉపయోగించే యంత్రాలు ప్రత్యక్షంగానో, పరోక్షంగానో, నిప్పు మీద ఆధారపడి ఉన్నాము.

మానవజాతి కనుగొన్న యింకో అద్భుతమైన వస్తువు 'చక్రం'. ఎవరు కనుక్కొన్నారో, ఎన్నివేల సంవత్సరాల క్రితం కనుగొన్నారో తెలియదు గాని ఈ రోజు చక్రంలేని చోటులేదు. చక్రం ప్రమేయం లేకుండా ఒక్క వస్తువు కూడా తయారుకాదు. బండ్లలో చక్రాలు, వాచీలలో చక్రాలు, ఫ్యాన్‌లో చక్రాలు, యంత్రాల్లో చక్రాలు, ఎక్కడ చూసినా చక్రాలు, ఎక్కడ చూసినా చక్రాలే.

నిప్పు, చక్రం కనుగొన్నవారు, జీవితగమనంలో ఆహారం సంపాదనార్థం ఉపయోగించిన పనిముట్లు కనుగొన్నవారు.. వీళ్ళే సమాజంలో మొదటి సైంటిస్టులు.

ఆ విధంగా సైన్సును జనం సృష్టించారు. ''*నిన్నటికంటే ఈరోజు, ఈరోజు కంటే రేపు ఎక్కువ సుఖంగా జీవించటానికి, శ్రమను తేలిక చేసుకోవటానికి, తక్కువ శ్రమతో ప్రకృతినుంచి ఎక్కువ ఫలితం సాధించుకోటానికి*'' సైన్సును జనం సృష్టించారు. మానవునికీ, ప్రకృతికీ జరిగిన ఘర్షణ, పోరాటంలో భాగంగా సైన్సు పుట్టింది. మానవునితో సంబంధం లేని సైన్సూ లేదు. సమాజంతో సంబంధంలేని మానవుడూ లేడు. కాబట్టి సైన్సు సమాజంలో భాగం. సైన్సు సామాజిక జీవితంలో భాగం. సమాజానికి, మానవ జీవితానికి సంబంధం లేని సైన్సు ఉండదు. అందుకనే.

అందరూ శాస్త్రజ్ఞులే

మనిషి మాటల్లో ఏది చెప్పినా, నిత్య జీవితంలో ఆచరణలో వీలయినంత వరకు సైన్సును పాటిస్తూనే ఉంటాడు.

''అన్నమూ, సున్నమూ రెండూ ఒకటేనాయనా'' అనే వ్యక్తి కూడా ''అన్నమయితేనేమిరా? సున్నమయితేనేమిరా ఈ పాడు పొట్టకు అన్నమే వేతామురా'' అంటాడు గాని '' ఈసారికి ఒక్క బుట్టెడు సున్నము వేతాములే'' అనుకోడు. అన్నం ప్రకృతితో పోరాడితే వచ్చింది. ఆ పోరాటంలో సైన్సు మానవునికున్న ఒక ఆయుధం.

''మంత్రము పఠించి లిప్తపాటులో హిమాలయాలు చేరెను.'' అని నమ్మమనే మిత్రుడు రైలో, బస్సో, విమానమో ఎక్కి హిమాలయాల దగ్గరకు వెళ్తాడు గాని, మంత్రం పఠిద్దామనుకోడు. బస్సులు, రైళ్ళు, విమానాలు శాస్త్ర జ్ఞానంలో భాగమే.

రోగం వచ్చి ఆందోళన చెందే వ్యక్తి ముడుపులు కట్టవచ్చు, అంత్రాలు వేయవచ్చు, అంతటితో గడు. వెంటనే డాక్టరు దగ్గరకెళ్ళి వైద్యం చేయించుకొంటాడు. వైద్యం సైన్సులో భాగమే. ఆ విధంగా నిత్య జీవితంలో అందరూ తిండి, గుడ్డా, యిల్లూ, వగైరా అనేక విషయాల్లో శాస్త్రీయంగా ప్రవర్తిస్తారు. అలాగే సైన్సు యిచ్చిన సౌకర్యాలు వాడుకుంటూ శ్రమను తేలిక చేసుకొన్న మనిషి, గతంకంటే సుఖంగా జీవించటం మొదలెట్టిన వాడు ఇవన్నీ వదులుకొని వెనక్కు ప్రయాణం కట్టమంటే వినడుగాక వినడు.

జీవితాచరణలో కనిపెట్టబడిన సైన్సు జీవితంలో భాగంగా సంయోగం చెందుతుంది. దీన్నెవరూ విడదీయలేరు. తమ జీవితం సాగే వరకు వస్తే జనం అనివార్యంగా శాస్త్రీయంగా ప్రవర్తించాల్సి వస్తుంది. అందుకే జనమంతా సైంటిస్టులే అనవచ్చు.

❖ ❖ ❖

3. సైన్సూ - సాంకేతికమూ

చుట్టూ ఉన్న ప్రకృతిలో భాగం మనిషి. ఈ ప్రకృతిలో గల వివిధ వస్తువులలో వచ్చే మార్పులకు కొన్ని నిర్దిష్ట సూత్రాలున్నాయి. అంటే ఆ మార్పులు ఒక పద్ధతికి లోబడి జరుగుతున్నాయి. నక్షత్రామండలాల్లో, సౌరకుటుంబంలో, సూర్యునిలో, సౌర కుటుంబంలో భాగమైన భూమిలో, భూమి మీదున్న జీవ, నిర్జీవాలలో, మానవ సమాజంలో మనిషిలో, పదార్థానికి మూలరూపులైన పరమాణువుల్లో - ఒక క్రమ పద్ధతి ఉంది. ఆ ప్రవర్తనా నియమాలు ప్రకృతి సిద్ధంగా ఉన్నాయి. వాటిని మన యిష్టాల బట్టి మనం సృష్టించము. సృష్టించలేము. ఆయా వస్తువులతో మనం సంబంధంలోకి వచ్చినప్పుడు మనం ఆ నియమాలను తెలుసుకొంటాము. అలా సంబంధంలోకి రావటాన్నే 'ఆచరణ' లేదా 'కార్యాచరణ' అంటాము.

ఆ నియమాల సముదాయాన్నే ''సైన్సు'' అంటున్నాము. ఆ నియమాల సంఖ్య పెరిగేకొద్దీ, మన పరిశీలనా సౌలభ్యం కోసం సైన్సును కొన్ని విభాగాలుగా విడదీస్తాము.

ఉదా. భౌతిక శాస్త్రము, రసాయనిక శాస్త్రం, జంతు శాస్త్రం, వృక్ష శాస్త్రము మొ నేర్చుకోటానికీ, పరిశీలించటానికీ యిలాంటి వర్గీకరణ సరిపోతుంది గాని ప్రకృతిలో యిలాంటి విభజన ఉండదు. అందుకే జీవరసాయనిక శాస్త్రము (జీవ శాస్త్రము రసాయనిక శాస్త్రము), జీవ భౌతిక శాస్త్రము (జీవ శాస్త్రము భౌతిక శాస్త్రము) మందుల శాస్త్రము (రసాయనిక శాస్త్రము శరీర ధర్మ శాస్త్రము) లాంటి నూతన శాఖలు పుట్టుకొని వచ్చాయి.

ప్రకృతి నియమాలను కనుగొనేటప్పుడు మనం విషయసేకరణ, సూత్రీకరణ, ప్రయోగం అనే మూడుదశల గుండా ప్రయాణం చేస్తాము అని చూశాము. ఉదా. నదుల్లో, కాలువల్లో, సెలయేళ్ళల్లో, జలపాతాలల్లో అన్నింటి దగ్గర నీరు ఎత్తునుంచి పల్లానికి ప్రయాణంచేస్తుంది. అనేక ''విషయాలను పరిశీలించే'' ఈ దశను ''పరిశీలనా దశ'', ''విషయ సేకరణ'' దశ అంటారు.

ఏ సైంటిస్టు అయినా మొదటిగా ఈ పని చేయాలి. ఈ పరిశీలించిన నాలుగింటిలో గల సామాన్యధర్మాలను గుర్తించి సూత్రీకరణ చేయాలి. '' ఏ దేశంలోనయినా, పగలయినా, రాత్రయినా ఏ ద్రవ పదార్థమయినా ఎత్తునుంచి పల్లానికి ప్రవహిస్తుంది'' అని ''సూత్రీకరిస్తా''ము. ప్రజల భాషలో ''నీరు పల్లమెరుగు'' అనే నానుడి అలా వచ్చింది.

ఇక్కడితో ఆగిపోతే అది సైన్సు కాదు.

నీరు పల్లమెరుగుతుందో లేదో తెలుసుకోటానికి ''ప్రయోగం'' చేయాలి.

పై మూడు దశల గుండా ప్రయాణంచేసే ఆ క్రియను **''<u>పరిశోధన</u>''** అంటాము. (Discovery). ఇలాంటి ''డిస్కవరీలు'' ప్రజలు వందలూ, వేలూ చేశారు.

సాంకేతికం ఏంటి ?

''రాపిడి వలన నిప్పు పుడ్తుంది'' అనేది పరిశోధన. ప్రకృతిలో కొమ్మ కొమ్మ రాసుకొని నిప్పుపుట్టింది. ప్రకృతిలో ఉన్నదాన్నే కనుక్కొంటామని (పరిశోధన) వేరే చెప్పనక్కర్లేదు. ఈ పరిశోధన ఆధారంగా చెకుముకి రాళ్ళ మధ్య దూదిని పెట్టి, కొట్టి నిప్పును పుట్టించారు మన పూర్వీకులు. ఇప్పుడు అగ్గిపెట్టె అంచు మీద పుల్లను (రాపిడి) గీయటం వలన నిప్పు పుట్టిస్తున్నాము. సినిమాలలోస్పెషల్ హీరోలు బూటు కాలికేసి గీచుట వలన గాని భుజానికేసి గీసిగాని నిప్పు పుట్టించి మనకు ఆనందం కల్గించే ఈ 'రాపిడి' సూత్రాన్నే వాడుకొంటాము.

చెకుముకి రాళ్ళను అగ్గిపెట్టెలను పనిముట్లు లేదా పరికరాలు అంటాము. ప్రకృతిలో జీవించటానికి మానవుడు పనిముట్లు రూపొందించుకొన్నాడు. అప్పటి మానవునికి తెలిసినా, తెలియక పోయినా పనిముట్ల తయారీ అనేది సైన్సు యొక్క మూడవ దశ అయిన ''ప్రయోగదశ'' మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

గుండ్రంగా ఉండే మొద్దు మీద కాలుపెడితే అది దొర్లుకుంటూ పోతుంది. కాలు పెట్టిన మనిషి వెల్లికిలా పడి నడుము విరగ్గొట్టుకుంటాడు. అడవిలో దొరికిన జంతువును తనుండే గుహ దగ్గరకు ఈడ్చుకొని వచ్చేటప్పుడు దానిక్రింద ఒక గుండ్రని కొయ్య పెడితే జంతువు కళేబరము తేలికగా దొర్లటం గమనించాడు. ఈ ''పరిశోధన'' లోంచి ''చక్రం'', ''బండి'' అనే పనిముట్లు తయారయ్యాయి.

అడవిలో తిరిగేటప్పుడు ఒక వెదురు కర్ర మీద కాలుపెట్టాడు. కాలు తీయగానే దానికున్న బలం వలన (టెన్షన్) అది దబ్బున పైకిలేచింది. ఆ లేచే క్రమంలో ఒక్కసారిగా కాలుపెట్టిన వాని నడివీపో, మొహమో వాచిపోయింది. ఆలోచనలో పడ్డాడు. ఆ వెదురు కొయ్యను తెగ్గొట్టుకొచ్చి, రెండు కొనలను దగ్గరకు లాగి అడవిలో దొరికే తీగను కట్టాడు. మంచి కొయ్యపుల్లను కోసుగా చేసి ''విల్లు-అంబు'' అనే పనిముట్టును తయారు చేసుకొన్నాడు.

నిప్పును కనుక్కోవటం పరిశోధన అయితే దాని నిరూపణ లేదా ప్రయోగ దశలో ''చెకుముకి రాళ్ళు అగ్గిపెట్టెలు'' వచ్చాయి. గుండ్రని వస్తువు దొర్లుతుందని కనుక్కోవటం పరిశోధన అయితే ప్రయోగదశలో ''చక్రం, బండి'' వచ్చాయి. వంచిన కొమ్మకు టెన్షన్ ఉంటుందని కనుక్కోవటం పరిశోధన అయితే ''విల్లు-అంబు'' నిరూపణ దశలో వచ్చాయి.

ఈ పనిముట్ల సముదాయాన్నంతా ''టెక్నాలజీ'' (సాంకేతికం) అంటాము. ''ఉపయోగంలోకి వచ్చిన సైన్సునే'' సాంకేతికం అంటాము. ఈ పనిముట్లు ప్రకృతిలో సహజసిద్ధంగా ఉండవు. మనం తయారుచేసుకొంటాము. వీటినే ''ఇన్వెషన్సు'' అంటాము. పరిశోధనల సముదాయం ''సైన్సు'' అయితే పనిముట్ల సముదాయం ''సాంకేతికం'' అవుతుంది.

''నీరు పల్లమెరుగు'' సైన్సు అయితే ఆనకట్టలు, కాలువలు-సాంకేతికం.

''భూమ్యాకర్షణ సైన్సు అయితే రాకెట్లు, ఉపగ్రహాలు ప్రయోగించటం సాంకేతికం అవుతుంది. ఎక్సరే కిరణాలను బెక్వరెల్ కనుక్కొవటం సైన్సు అయితే ఎక్సరేమెషిన్ క్యాట్ స్కాన్ సాంకేతికం. 'ఆవిరి శక్తి' సైన్సు అయితే ''రైలింజను'' సాంకేతికం.

ఏది ముందు?

ప్రజలకు పనిముట్లు ఉన్నంత దగ్గరగా పరిశోధనలుండవు. పనిముట్లు రోజూ అవసరం. చరిత్రలో ముందు పనిముట్లే మొదలయ్యాయి. 'కొలిమితిత్తులు' అనే పనుముట్టు ముందు మొదలై ఆ తర్వాత ఏ నాటికో మంటకు ఆక్సిజన్ సహాయ పడ్తుందనే పరిశోధన వచ్చింది.

''ఆకులు, పసర్లు'' మొదలైన మందులు (సాంకేతికం) ముందు మొదలై ఆతర్వాత వేల సంవత్సరాల తర్వాత ఆ మందులు ఎలా పనిచేస్తాయో కనుక్కొన్నాడు మనిషి.

కాని ప్రకృతిని మానవుడు అర్థంచేసుకొనే స్థాయి పెరిగినకొద్దీ సైన్సు ముందుకు వచ్చి తర్వాత సాంకేతికం రావచ్చు. $E = MC^2$అనే పరిశోధన ముందువచ్చి, ''అణుబాంబు'' అనే ''పరికరము'' తర్వాత వచ్చింది. గుండె, ఊపిరి తిత్తులు పనిచేసే విధము ముందు వచ్చి 'హార్ట్, లంగ్ మెషీన్' అనే పనిముట్టు తర్వాత వచ్చింది.

సైన్సు ఒక గుణాత్మక దశ దాకా పెరిగే వరకు ముందు పనిముట్టు తర్వాత సైన్సు ''అనే వరుస క్రమం ఉంటుంది. ఆ దశ తర్వాత ''ముందు సైన్సు, తర్వాత సాంకేతికం'' అనే వరుస క్రమం ఉంటుంది.

✤ ✤ ✤

4. నిత్య జీవితంలో సైన్సు

'ఇందు గల డందు లేడని సందేహము వలదు, ఎందెందు వెదకిచూసిన అందందే గలడు చక్రి సర్వోపగతుండై'' అని భాగవతంలో బమ్మెర పోతన రాశాడు. చక్రి సంగతి మనకు తెలియదు గాని, ఆ వాక్యంలో చక్రి స్థానంలో ''సైన్సు'' అని చెపితే సరిగ్గా సరిపోతుంది.

నిద్ర లేచింది లగాయితు మనం నిద్రపోయే వరకూ సైన్సు కాని దానితో మనకు సంబంధం కనపడదు.

ఆహారం

ఆహార సంపాదనకు వాడే ఈటె నుంచి నాగలి, ఆనకట్టలు, కాలువలు, బావులు త్రవ్వకం, కరెంటు మోటర్లు, ట్రాక్టర్లు, నూర్పిడి యంత్రాలు, గోతాలు, గోడౌన్లు – అన్నీ సైన్సే.

వంటింట్లోని పళ్ళేలు, గ్లాసులు, కప్పులు, సాసర్లు, స్టౌవ్, గ్రైండర్, కుక్కర్ – సైన్సే. కాఫీ, టీ, –సైన్సే.

<u>రవాణా సౌకర్యాలు:</u> బండి, సైకిలు, మోటారు సైకిలు, కారు, రైలు, ఓడ, విమానం అన్నీ సైన్సే.

<u>వార్తా సౌకర్యాలు :</u> తంతి తపాలా, వైర్‌లెస్, మైక్రోవేవ్, శాటిలైట్ ప్రసారాలు, రేడియోలు, టీవీలు –– సైన్సే.

వార్తా, రవాణా సౌకర్యాలు పెరిగిన తర్వాత ప్రపంచం సైజు తగ్గింది. గతంలో ''కాశీకి వెళ్ళిన వాడు కాటికి వెళ్ళిన వానితో సమానం'' అనేవారు. మనకు కాశి ఉత్తరాన ఉన్నది అందుకే కాడు (శ్మశానం) కూడా ఉత్తరానే ఉంది. మరిప్పుడో... విమానాన్ని వాడుకుంటే ఉదయం కాశీకి వెళ్ళి సాయంత్రానికి తిరిగి రావచ్చు.

<u>వైద్యం :</u> ఆకులు, పసర్లు కాలం నుంచి, పెన్సిలిన్ స్ట్రెప్టోమైసిన్, ఇన్సులిన్ వగైరా అద్భుతమైన మందులు. మూత్రపిండం, గుండె, మార్పిడి, పుట్టకతో వచ్చే అంగవైకల్యాలు సరిదిద్దడం. మహమ్మారులని పిలవబడే జబ్బులను జయించటం – సైన్సే.

మన చుట్టూ ఉన్న, మనము నిత్యమూ వాడుకొనే కాగితాలు, కలాలు, పుస్తకాలు, టేబుళ్ళు, కుర్చీలు, ఫ్యాన్లు, లైట్లు, కళ్ళద్దాలు, బట్టలు, – యిలా ఎన్నయినా

చెప్పుకుంటూ పోవచ్చు. ఈ ప్రపంచంలో ఎంత దూరమయినా ప్రయాణం చేయండి. ఎంత కాలమయినా ప్రయాణం చేయండి. సైన్సు కానిది కన్పడదు.

ఆఖరికి సైన్సును ఎద్దేవా చేసే వాళ్ళు, తిట్టేవాళ్ళు కూడా సైన్సును వాడుకోవాల్సిందే.

మీటింగు పెడితే – స్టేజి, షామియానా, మైకు, తానుకట్టిన బట్టా, తిన్న తిండీ, అక్కడకు రావటానికి ఉపయోగించిన కారూ – అన్నీ సైన్సే.

సైన్సు శత్రువులు కూడా శాస్త్రీయంగానే తిడ్తారు. శాస్త్రాన్నే వాడుకొంటారు. అందుకే ''సైన్సు సర్వాంతర్యామి'' అనవచ్చు.

❖ ❖ ❖

5. సైన్సుతో సమస్యలా ?

సైన్సు సమస్యలు సృష్టించటం ఏంటని అన్పించవచ్చు మనకు. ఆ సమస్యల్ని సైన్సు సృష్టించిందా? లేదా? అనేది వివరంగా చూడవచ్చు. కాని ఒక వాస్తవాన్ని ఒప్పుకొని తీరాలి. సైన్సుతోపాటు కొన్ని సమస్యలు రంగంలోకి వచ్చాయి.

వ్యవసాయం కనుగొన్న తర్వాత, తద్వారా పండినపంట అందరికీ కడుపు నింపగల్గింది. పూర్వం లాగా అడవికి పోయి రోజంతా తిరిగితేనే తప్ప ఆహారం దొరకని పరిస్థితి పోయింది. పండించిన పంట వారు అందరూ తిని పొట్ట నింపుకోగా యింకా కొంత మిగిలింది. ఆ మిగిలిన దాన్ని ఎవరు ఉపయోగించుకోవాలి అనే ''సమస్య''ను సైన్సు సమాజం మీద విసిరింది. ఆనాటి సమాజంలో బలంగావున్నవాడు మిగిలిన ధాన్యాన్ని పోగేసుకొన్నాడు. ఆ ధాన్యంతో మారకం వేసుకుని యితర వస్తువులను కొనుక్కోగల్గాడు. అలా వస్తువులు సంపాదించుకొని అనుభవించటంలో గల సుఖం ఏంటో రుచి చూశాడు. దాన్నింకా పెంచుకోవాలంటే ఈ ''పోగు వేసుకునే'' కార్యక్రమాన్ని కొనసాగించాలి. పెంచాలి అని నిర్ణయించు కొన్నాడు.

పెరిగిన సైన్సుతోపాటే దాని ఫలితాలు కొందరికి ఎక్కువా, కొందరికి తక్కువా పంపకం జరిగే స్థితి వచ్చింది. ఇంకొంత కాలం పోయేటప్పటికి ''అందరూ సైన్సును సృష్టిస్తుంటే కొందరికే దాని ఫలితాలు అందే స్థితి వచ్చింది''. ఈ సమస్యకు బాధ్యత ఎవరిది? సైన్సుదా?

సైన్సుకు తన, పరా, తేడాలు లేవు

రోగం వస్తే ఎవడయినా చస్తాడు. మందు లేస్తే ఎవరికయినా రోగం బాగవుతుంది. కత్తితో పొడిస్తే ఎవడయినా చనిపోతాడు. చలిపెడితే వళ్లంతా బిగుసుకు పోయి ప్రాణం పోతుంది. సైన్సుకు ధనిక, పేదా, నీవు, నేను, తన, పరా తేడా లేదు. పైకి చూస్తే యిలానే అన్పిస్తుంది. కాని,

సైన్సు సమాజానికి వెలుపల జీవించ లేదు. సమాజంలో రెండు రకాల జనం ఉన్నంత సేపు సైన్సు రెండు రకాలుగా ఉపయోగించ బడ్తుంది. ''ఆశయాలు సంఘర్షించే వేళ ఆయుధాలు అలీనం కావ'' న్నాడు. మహాకవి. ''సమాజంతో సైన్సు అలీనం కాదు'' అనేది నిజం.

పేద వానికి క్షయ రావటం చాలా తేలిక. వస్తే చావటమూ తేలికే. మందులు కొనుక్కోలేడు. మంచి ఆహారం తినలేడు. విశ్రాంతి తీసుకుంటే ఉన్నపని కూడా ఊడిపోతుంది. అదే ధనవంతునికి క్షయ రోగం అంత తేలిగ్గా రాదు. వచ్చినా ఖరీదయిన మందులు వాడి తేలిగ్గానే తగ్గించుకో గలడు.

ధనవంతునికి న్యుమోనియా వస్తే, తగినంత రోగ నిరోధక శక్తి ఉంటుంది. కాబట్టి ''పెన్సిలిన్‌మందు'' వేయగానే తగ్గిపోతుంది. పేదవానికి తిండి సరిపడా ఉండదు. అందువలన రోగ నిరోధక శక్తి అడుగంటి పోతుంది. టన్నుల కొద్దీ పెన్సిలిన్ వేసినా బక్కెట్టు తంతాడు.

కత్తితో పొడిస్తే ఎవరయినా చనిపోయేది నిజమే కాని కత్తి వీధి రౌడి చేతిలో ఉంది. పొడిచేది రౌడి, పొడిపించుకునేది మామూలు మనిషి.

చలి పెడితే బిగుసుకు పోయి అందరూ చనిపోతారు అది సైన్సు. కొంపా గోడూ లేని ప్లాటుఫాం బ్రతుకులు ఈడ్చేవారు చనిపోయే ప్రమాదం ఉన్నంతగా ఇంద్రభవనం లాంటి యింట్లో వెచ్చగా ఉలెన్ దుప్పట్లలో పవళించిన వానికి ఉండదు కదా.

అణుశక్తి

1945లో జపాన్ మీద వేయబడిన అణు బాంబుల జ్ఞాపకాలు యింకా మాసి పోలేదు. లక్షల్లో జనం క్షణాల్లో మాడి మసైపోయారు. పెద్ద పెద్ద భవంతులు, కేవలం అస్థిపంజరాల్లా మిగిలాయి. కళకళలాడుతున్న పట్టణాలు కొద్ది నిముషాల్లో శ్మశానాల్లాగా మిగిలిపోయాయి. ఇప్పుడు ప్రపంచంలో ఉన్న అణ్వాయుధాల మొత్తం

పేల్చేటట్లయితే ఈ ప్రపంచాన్ని సీరియల్‌గా డజను సార్లపైగా మాడ్చి వేయొచ్చు. ఒకసారి మాడ్చేసిన తర్వాత యింకేం మిగిలి ఉంటుంది? భూమి మీద చోటు చాలక ఆకాశంలోను, సముద్రాల్లోనూ అణ్వాయుధాలు పేల్చేశారు. ఈ పాపం, భారం అంతా అణుశక్తిని అందించిన సైన్సుదా? మరి, మన దేశంలో ముంబాయిలోనూ, కలకత్తాలోనూ అణు విద్యుత్ కేంద్రాలున్నాయి. ఇక్కడ అణుశక్తి విద్యుచ్ఛక్తిగా మారి మోటార్లు తిరుగుతున్నాయి. రైలుబండ్లు పరుగెత్తుతున్నాయి. ఫ్యాన్లు తిరుగుతున్నాయి. కాంతిగా మారి బల్బులు వెలుగుతున్నాయి. ధ్వనిగా మారి శ్రావ్యమైన సంగీతం విన్పిస్తుంది. ఉష్ణంగా మారి పరిశ్రమల్లో ఖనిజాలను కరిగించి లోహాలను వెలికి తీస్తుంది. ఇక్కడ అణు శక్తి ఉపయోగాలు చూస్తున్నాము కదా?

ఎన్నో ఉపయోగాలు చేస్తున్న విద్యుచ్ఛక్తి కూడా సైన్సులో భాగమే కాని

ఒక మనిషిని ఎలక్ట్రిక్ కుర్చీలో కూర్చోబెట్టి స్విచ్ వేస్తే కొద్ది నిముషాలలో అక్కడ మనిషీ ఉండడూ శవం కూడా మిగలదు. బూడిద కూడా ఉండీ లేనట్లే.

ఒక రైతు అమాయకత్వంతో పొలం గట్టుమీద పడున్న తీగను ఎత్తి అవతల పెడ్దామని చేత్తో ఎత్తుతాడు. ఆ తీగలో విద్యుత్తు ప్రవహిస్తూ వుంటే పుట్టకున్న తను గిలగిలా కొట్టుకొంటాడు. గాభరాపడిన అతని భార్య అతన్ని లాగే ప్రయత్నం చేస్తుంది. ఇద్దరూ విద్యుత్తుకు చిక్కిపోతారు. పిల్లలిద్దరూ బేరుమని ఏడుస్తూ వచ్చి అమ్మా నాన్నలను వాటేసుకుంటారు. మొత్తంమీద నలుగురూ చచ్చిపోతారు. కేవలం విద్యుచ్ఛక్తి ని తిడ్తూపోతే చాలా !

వాతావరణ కాలుష్యం

ఫ్యాక్టరీలలో మనుషుల కవసరమైన రకరకాల వస్తువులు తయారవుతున్నాయి. వాటినుపయోగించుకొనే మానవులు సుఖ పడ్తున్నారు. ఆ ఫ్యాక్టరీలు వదిలిన దుమ్ము, ధూళి, పొగ వలన చెట్లు పాడయిపోతున్నాయి. మనుషుల యిండ్లలో, వంటిమీద, తిండిలో, నీళ్ళలోనూ అదే ధూళి, దుమ్ము పొగ ఎక్కువగా వచ్చే ఫ్యాక్టరీలు మనుషులు నివశించే ప్రాంతాలకు దూరంగా కట్టవచ్చు. పొగను తగ్గించే పరికరాలు ఫ్యాక్టరీలో వాడవచ్చు. అలా యజమానులు చేయరనుకోండి.

ఫ్యాక్టరీ ప్రక్కనేగల నదిలో కాలుష్యాన్ని వదిలితే, అదే నీళ్ళు జనం తాగి, రోగాలు తెచ్చుకుంటున్నారు. పశువులు త్రాగి చస్తున్నాయి. చేపలు గుట్టలు గుట్టలుగా చచ్చిపోతున్నాయి.

తుంది

అంతరంగము : ప్రేక్షకులు చేయలేమని ఒప్పేసుకొన్న తరువాత మెజీషియన్ ఉపక్రమిస్తాడు. ముందుగా మెలివేసుకొన్న చేతులతో నిలబడి త్రాడు రెండు చివరలు రెండు చేతులకు అందించమని కోర్తాడు మెజీషియన్. అలా అందించడముతోనే తీరిపోతుంది సమస్య.

గమనిక : మూడు అడుగుల పొడవు, మెత్తగా ఉండే నూలు రంగు త్రాడు, ఒక స్టీలు రింగు (చేతికి వేసే స్టీలు కడియం) చాలును, ప్రేక్షకులకు ఒదిలేయాలి సమస్య. వారు చేయలేమంటేనే మెజీషయన్ చేసి చూపించాలి.

అన్నింటా ఓం

ప్రదర్శన : మెజీషియన్ ఒక తెల్లని కాగితం తీసుకొని మంత్రించి రెండు దారములకు వ్రేలాడదీసి, ఈ కాగితాన్ని తలతిక్క బాబాగారు యిచ్చారని చెపుతాడు. ఇది అతని హృదయమట. ఆయన శరీరంలోను, అణువు అణువునా ఓంకార నామమేనట. భక్తితో ధ్యానించి ఈ అంశం చెయ్యాలి. అని ప్రార్థన చేసి ఫొటోముందున్న అగరు వత్తి తీసుకొని ఆ కాగితమునకు కొన్నిచోట్ల నల్లటి గాట్లు పెడతాడు. చూస్తూ వుండగానే ఆ గాట్లు ప్రాకుతూ కొద్ది నిమిషములలోనే ఓం-అకారమునకు రావడం జరుగుతుంది.

జై తలతిక్క బాబా. నీవే అద్భుతం - అద్భుతమే నీవు - అంటూ స్తుతిస్తూ ఒళ్ళుమరచిపోతాడు మెజీషియన్.

అంతరంగము : ఒక తెల్ల కాగితము మీద ముందుగా ఓం అన్న అక్షరములు వ్రాసి ఉంటాయి. సురేకారము (పొటాషియం నైట్రేటు) నీటిలో చిక్కగా కలుపుకొన్న ద్రావణముతో (కొద్దిగా బంకను కలుపుకోవడం కూడా మంచిది) కాగితం మీద అక్షరములు వ్రాయాలి. ఈ అక్షరములు తెగని బంధం వలె వ్రాయాలి. ఒక చివర నిప్పు పెట్టినప్పుడు, చివరి అక్షరం చివర భాగం వరకు మండాలి గదా అందుకని బంధము తెగని విధంగా వ్రాయాలి.

బాగుగా ఆరిన పిదప ఈ కాగితము దాచాలి. ఈ అక్షరములు కూడా ఉల్టా పద్ధతిలో వ్రాయడం ఇంకా మంచిది. కాగితములోని వ్రాసిన భాగం మెజీషియన్ వైపు ఉండుటవలన ఎటువంటి అనుమానమునకు ఆస్కారముం డదు.

గమనిక : అగరువత్తితో గానీ, కాలుతున్న సిగరెట్‌తో గానీ బంధపు అక్షరములకు ఒక చివర ముట్టించాలి. ఒకసారి అంటుకొన్నప్పుడు అది కాలుతూ ముందుకు సాగుతుంది.

సీసాను ఎత్తగలవా?

ప్రదర్శన : ఒక సీసాను బల్లమీద పెట్టి, దారము కట్టి ఉన్న పెన్సిలును సీసాలోకి నెట్టి దారము పట్టుకొని సీసాను పైకి ఎత్తాలి - అని సవాలు విసురుతారు. ప్రేక్షకులు ప్రయత్నించగా పెన్సిలు వెలుపలికి వచ్చేస్తుంటుంది మాటి మాటికి. ప్రతిసారి ఓపిగ్గా పెన్సిలును లోపలికి జారివిడుస్తూ ఉంటాడు మెజీషియన్. ఓపిక నశిస్తుంది చివరకు. తన చేతికి కట్టి ఉన్న తాయెత్తును చూపిస్తూ ఇది ఉన్నవారు ఎవ్వరయినా చేయవచ్చు అని పెన్సిలును లోనికి జారవిడచి దారముకొనను చేతపట్టుకొని జై తపేళ భైరవి, ఝుం, షటక్ ఫటక్, బటక్ అంటూ దారాన్ని పైకి ఎత్తుతాడు. విచిత్రంగా సీసా కూడా

ఆఖరికి మంచినీళ్ళే కదా అని చెంబులు విపరీతంగా త్రాగితే 'వాటర్ ఇన్‌టాక్సికేషన్'' అనే జబ్బు వస్తుంది

చేతిలోని కత్తి కాయలు కోసుకోటానికి ఉపయోగపడ్తుంది. అదే కత్తిని ఎదుటివాని గొంతులో దించితే ప్రాణాలు పోవచ్చు.

మనిషి కావాలని త్రాగినా, పొరపాటున త్రాగినా ఎండ్రిన్ అతన్ని చంపేస్తుంది. అదే ఎండ్రిను ఉపయోగించి క్రిమి కీటకాదుల బారి నుంచి పంట పొలాలను రక్షించుకొని తిండి సంపాదించుకోవచ్చు

బ్లేడునుపయోగించి ఆపరేషన్లు చేయవచ్చు. ప్రాణాలు తీయవచ్చు.

తుపాకితో జనంమీద పడిన క్రూర జంతువును చంపవచ్చు. అమాయక జనాన్నీ చంపవచ్చు. దేశభక్తి కైపు ఎక్కించి దేశాలను కబళించవచ్చు ఇదే తుపాకినుపయోగించి ఇదే తుపాకీతో విదేశస్థుల దాడిని ఎదుర్కొని ఆత్మరక్షణా చేసుకోవచ్చు.

సమస్యలున్నాయని..

సైన్సును కాదంటారా జనం?

నడిచి వెళ్ళే మనిషికి దెబ్బలు తగిలే అవకాశాలు తక్కువ. సైకిలు మీద పోతూ క్రింద పడితే కాలో, చెయ్యో దోక్కుపోతుంది. మోటారు సైకిలు మీద నుంచి క్రింద పడితే ఏదో ఒక అవయవం విరిగిపోతుంది. బస్సు ప్రమాదం అయితే రెండు, మూడు శాల్తీలు గల్లంతు. రైలు ప్రమాదం అయితే అరడజను పైగా ప్రాణాలు పోగొట్టుకుంటారు ఇంకా వేగంగా ప్రయాణం చేసే విమానం ప్రమాదానికి గురయితే ఒక్కరూ బ్రతికి బయట పడరు సైన్సు పెరిగే కొద్దీ వేగం పెరిగింది అదే మోతాదులో ''ప్రమాదం జరిగితే'' నష్టాలూ పెరిగాయి అయినా వీటన్నిటిని వదిలి ''నడిచిపోదాములే'' అంటే ఎంతమంది జనం వింటారు?

''టెరికాటన్, టెరిలిన్ బట్టలు నిప్పంటుకుంటే వంటికి అతుక్కుపోతాయి లాగినా ఊడిరావు కాబట్టి కాటన్ బట్టలు కడ్తాము. అవయినా అంటుకుంటే వళ్ళు కాలుతుంది. వాటిని మానేసి నారబట్టలు, తోలు బట్టలు, ఆకులు కట్టుకోవటం అవి మాత్రం ఎందుకు? దిశమొలన దిరుగుదాం'' అని ఎవరైనా అంటే పిచ్చి పట్టిందని వెంటబడి తరుముతారు

సమస్యలున్నాయనీ, నష్టాలు జరుగుతున్నాయనీ, సైన్సు ప్రసాదించే ఫలితాలు వదులుకొని చరిత్రలో వెనిక్కి ప్రయాణం చేయటానికి ప్రజలెవరూ సిద్ధంగా వుండరు అయితే

72,922
500 044.

ఈనష్టాలు జరగాల్సిందేనా?

మానవ జీవితాన్ని సుఖవంతం చేయటానికి ఉద్దేశించ బడిన సైన్సుతో నష్టాలు జరిగితే మొత్తం సైన్సునే నిందించటం కాకుండా ఆ నష్టాలు ఎందుకు జరుగుతున్నాయి? జరక్కుండా వుండాలంటే ఏంచేయాలో ఆలోచించాలి. ఆలోచిస్తున్నారు కూడా చాలామంది.

ఎవరు బాధ్యులు?

సైన్సును వాడుకోవడంలో కావాలని చేసినా, పొరపాటున చేసినా ఆ తప్పులు చేసేది మనిషే, దానిని దండించాల్సి వచ్చినా, నిందించాల్సి వచ్చినా ఆ పని చేయాల్సింది మనిషినేగానీ, సైన్సును కాదు. రెండు కారణాల వల్ల సైన్సుతో ప్రమాదాలు జరుగుతాయి.

అమాయకత్వంవలన

–పొలం గట్టుమీద గల కరెంటు తీగను తెలియక పట్టుకొని ప్రాణం పోగొట్టుకున్నాడు.

–పొగత్రాగితే ఊపిరి తిత్తుల్లో క్యాన్సర్ వస్తుందని తెలియక కట్టలు కట్టలుబీడీలు త్రాగాడు.

–వాతలు వేస్తే ధనుర్వాతం వస్తుందని తెలియక, బొడ్డుకోసి పేడపూస్తే బిడ్డ ప్రాణానికి అపాయం అని తెలియక చేశాడలా.

''<u>తెలియక</u>'', ''అమాయకత్వం'' వలన జరిగే ఈ నష్టాలు జరక్కుండా వుండాలంటే ఆ తెలియనితనాన్ని, అమాయకత్వాన్ని వదిలించాలి.

క్లాసులు, సెమినార్లు, పిల్లలకు సైన్సుయిమిడి వుండే ప్రదేశాలు చూపడం, కళారూపాలద్వారా, వీడియో, స్లైడ్స్, పోస్టర్లద్వారా ప్రచారం, ప్రజలతో చర్చలు జరిపి తమ సమస్యల్లో తామే పాల్గొనేటట్లు చేయటం-- యిలాంటి అనక కార్యక్రమాలు జన విజ్ఞాన వేదికల్లాంటి సైన్సు సంస్థలు తీసుకోవడంలో గల ఉద్దేశం అదే.

అయితే...

బాగా తిండి తింటే క్షయ రోగం రాదని మనము జనానికి తెలియచేస్తాము. మరి ఆ తిండి దొరికేదెట్లా? తిండి, నీళ్ళు పరిసరాల పరిశుభ్రత, పని ఉంటే ప్రజలు ఆరోగ్యంగా జీవించగలరని నేర్పిస్తాము. కాని తిండి నీళ్ళు, పని వగైరా ఎలా

దొరుకుతాయి? చదువుకుంటే ప్రయోజనాలున్నాయని మనం చెప్తాము. కాని పిల్లవాళ్ళను బడికి పంపితే కుటుంబ ఆదాయం తగ్గిపోతుంది. ముందు తిండే గడవదు. చదువు వలన వచ్చే ఉపయోగం అందుకునేదాకా బ్రతకడు. ఈ సమస్యకు మనమేం చేయగలం?

వ్యక్తి చేతిలోలేని సామాజిక కారణాల వల్ల ప్రజలు అమాయకత్వంలో ఉండాల్సివస్తుంది. సైన్సుతో వచ్చే నష్టాలను మౌనంతో భరించాల్సి వస్తుంది.

ప్రజల అమాయకత్వం వదరించాలని అనుకునే సైన్సు సంస్థలు, దీనికి మూలమైన సామాజిక కారణాలను ప్రశ్నించటం కూడా నేర్పించాలి. ప్రశ్నించేవాడు ఆలోచిస్తాడు. ఆలోచించే వాడు సమస్యను తొలగించుకోడానికి ఆచరించటం మొదలుపెడతాడు.

ఒక గ్రామంలో కాలువనీళ్ళు నేరుగా త్రాగినందున విపరీతంగా విరేచనాల జబ్బులు వచ్చాయి. ఒక్కొక్కరికి వైద్యంచేయువచ్చు సైన్సునుపయోగించి. సైన్సును అలా ఉపయోగించితే జనం సమస్య పూర్తిగా తొలగదు. నీళ్ళు కాగబెట్టి చల్లార్చుకోమని చెప్పవచ్చు. ''అన్నం వండుకోటానికే కట్టెలు లేకపోతే నీళ్ళెక్కడ కాగబెట్టుకోమంటారని'' అడుగుతారు వాళ్ళు. ''లెట్రిన్‌లు కట్టించుకోండి'' అనవచ్చు మనం. ''ఒక్కో లెట్రిన్‌కి రెండు వేల రూపాయలు ఎక్కణ్ణుంచి తెమ్మంటారు''? అంటారు జనం. ఆ గ్రామానికి రక్షిత మంచినీరు సరఫరా పథకం అమలు చేయటమే అంతిమ పరిష్కారం. దానిమీద ఆలోచించటం నేర్పించితే ఆ వైపు జనం కృషిచేసే అవకాశం ఎప్పటికయినా వస్తుంది. సైన్సు కార్యకర్తల పని ''సామాజిక'' అమాయకత్వం పోగొట్టే దశ దాకా ఎదగాలి.

కావాలని చేసే వాళ్ళు ఉన్నారట.

సిగరెట్లు తయారు చేయటంలో సైన్సు ఉంది. సిగరెట్ ఫ్యాక్టరీ యజమానులకు సిగరెట్లలో నష్టం ఉందని తెలుసు. కాని తమకు లాభం ఉన్నది కాబట్టి రకరకాల ప్రచారాలతో సిగరెట్లు త్రాగమని జనాన్ని బలవంతం చేస్తారు.

సారాయి తయారీలో సైన్సు ఉంది. సారాయి త్రాగితే జనానికి నష్టం. ఇది తెలిసే తయారు చేస్తారు రకరకాల సారాయిలను.

ఇదంతా తెలిసే ప్రభుత్వం అనుమతిస్తుంది. ప్రభుత్వమే సారాయి సరఫరా చేసింది కూడా గతంలో.

కొన్ని మందులు ప్రమాదకరమని తయారు చేసే కంపెనీలకు తెలుసు. జనం ప్రాణాలు పోయినా పర్వాలేదు తమకు మాత్రం లాభాలు రావాలని తయారు చేస్తారు.

పాతబడిన, కాలం చెల్లిన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఎగుమతి చేస్తే బడుగుదేశాలు మరింత బడుగుగా మారుతాయని తెలిసే అభివృద్ధి చెందిన దేశాలు అలాంటి పరిజ్ఞానాన్ని ఎగుమతి చేస్తాయి తమ లాభాల కోసం.

సైన్సును జనం అందరూ సృష్టిస్తారు. ఆ విధంగా సైన్సు ప్రజల సమిష్టి ఆస్తి. అయితే ఆ జనంలో కొందరు సైన్సును తమ స్వప్రయోజనాల కోసం వాడుకొనే క్రమంలో ''ఏ జనమయితే సైన్సును సృష్టిస్తారో'' ఆ జనానికి నష్టం కల్గినా, ప్రమాదం వాటిల్లినా కించిత్తు చింతించరు.

ఇక్కడ సైన్సుతో జరిగే ప్రమాదాలు ''ప్రజల అమాయకత్వం'' వలన కాదు. కొద్దిమంది ''కావాలని'' (Deliberate) అలాచేయటం వలన జరుగుతుంది.

ఇక్కడ కూడా ప్రజలను ఆలోచింప చేయటం, ప్రశ్నించేటట్టు చేయటం సైన్సు సంస్థల విధి. ''సర్వమానవ కళ్యాణానికి సైన్సు'' ఉపయోగ పడేటుల చేయాలి.

ప్రజలకోసం సైన్సు అంటా మనం. ''ఏ ప్రజల కోసం'' అనే ప్రశ్న వెంటనే వస్తుంది. ''సైన్సును సృష్టించినా దాని ఫలితాలు ఏ మాత్రమ అందని మెజారిటీ ప్రజలకోసమా?''

''సైన్సును సృష్టించటంలో భాగం పంచుకొనకుండా, పంచుకున్నా అతి తక్కువగా పాల్గొంటూ, ఫలితాలు మాత్రం అధిక భాగం దిగమింగుతూ, ఆ క్రమంలో ప్రజలకు నష్టం కల్గినా లెక్కచేయని మైనారిటీ ప్రజలకోసమా?''

ఇది తేల్చుకోవటం కూడా ఒక తప్పనిసరి అవసరమే.

✤ ✤ ✤

6. సైన్సు ఎవరి కోసం"

ఫలానా వ్యక్తి మంచివాడని నాకు నమ్మకముంది. ఇలాంటి మాటలు మన నిత్యజీవితంలో అనేకసార్లు వినే వుంటాము. నమ్మకమున్నా, విశ్వాసమన్నా రెండూ ఒకటే. ఆయన మంచివాడు కాదా అని ఎప్పుడూ మనం ప్రశ్న వేసుకోము. ఎవరయినా ప్రశ్న వేసినా నమ్మము. మన నమ్మకాన్నిబట్టి మనం పోతాము. సైన్సు అయితే ''ఆయన మంచివాడో కాదో నిరూపణ చేయండి. ఆ తర్వాతే అసలు విషయం గుర్తిస్తాను అంటుంది.'' అదే నమ్మకం (విశ్వాసం) అయితే అలాంటి ప్రశ్నే వేయదు. అందుకనే ప్రశ్న వేయనిదాన్నే విశ్వాసం అంటాము. సైన్సు బ్రతకటానికి, పెరగటానికి ప్రశ్న వేయటం తప్పనిసరి. ఆ క్రమంలో సైన్సు (మానవ పరిజ్ఞానం) పెరుగుతుంది. ప్రశ్న వేయటమంటే గిట్టదు విశ్వాసానికి. అందువలన చరిత్రలో సైన్సుతో నిరంతరం పోట్లాడుతున్న అంశమేంటి? ''విశ్వాసం''.

విశ్వాసానికి, మూఢ విశ్వాసానికి కూడా చిన్నతేడా ఉంది. ''మంత్రం వేస్తే రోగం పోయింది'' అని నమ్మటాన్ని విశ్వాసం అంటాము. అలా పోతుందా లేదా ప్రశ్న వేసుకొనడు కాబట్టి మంత్రం వేస్తే రోగం పోతుంది అని వాదించడం, తనకు రోగం వస్తే మందుల బదులు మంత్రం వేయించుకోవటాన్ని పాటించటం, తన ప్రక్కవాళ్ళకు మంత్రం వేయించుకోమని చెప్పి వూరుకొనకుండా బలవంతం చేయటం, అంత తేలికగా మాట వినకపోతే తన్నయినా సరే మంత్రం వేయించేస్తారు. దీన్ని మూఢ విశ్వాసమని పిలుస్తారు. ఇక్కడింక ఎటువంటి హేతుబద్ధమైన వాదనగాని, చర్చగాని బ్రతకటానికి వీలులేదు.

నాదేవుడే గొప్పవాడు అని నమ్మటాన్ని విశ్వాసం అంటారు. నా దేవుడే గొప్ప. మీ దేవుళ్ళంతా వెధవలు అని తిట్టడం, బలవంతాన తన విశ్వాసంవైపు యితర మతస్థులను త్రిప్పుకోవాలని ప్రయత్నము చేయటాన్ని మూఢ విశ్వాసం అంటాము.

విశ్వాసానికి కూడా ఒక చరిత్ర ఉంటుంది

సైన్సుకు చరిత్ర ఉన్నట్లే విస్వాసానిక్కూడా చరిత్ర ఉంటుంది. సైన్సులోని నిప్పుకూ, చక్రానికీ, నాగలికీ, మోటారుకారుకీ . ఇలా విడివిడిగా చరిత్ర ఉన్నట్లే ప్రతి విశ్వాసానికీ చరిత్ర ఉంటుంది. అలాగే సైన్సులాగానే విశ్వాసాలు కూడా మానవుడి నిత్య జీవితంలో భాగాలు. అందుకనే విశ్వాసాలు కూడా జీవితానుభవంనుంచే పుడ్తాయి.

అంటే కార్యాచరణ లోంచే పుడుతున్నాయన్న మాట. అంతవరకూ నిజమే. కాని (మూఢ) విశ్వాసాలు పాక్షిక సత్యాలు మాత్రమే. సైన్సు ఆ విషయానికి సంబంధించి పూర్తి సత్యమై ఉంటుంది.

జంతువులోంచి మనిషి బయటపడే దశలో అనేక విషయాలు అనుభవంలోకి వస్తుండేవి. ఉరుములు, మెరుపులు, పాములు, పెనుగాలులు, వరదలు, చావులు మొదలగునవన్నీ చూశారు. ఇవన్నీ కార్యాచరణలో ఎదురవుతున్నవే. వీటికి నిజమయిన అర్థం తెలియని కాలంలో ఏదో ఒక అర్థం చెప్పుకొన్నారు. 100 మంది కలిసి ఒక చెట్టును పడదోయటానికి సతమతమవుతున్న సందర్భంలో కొన్ని వందల చెట్లు గాలికి పడిపోవటం చూస్తున్నారు. తనశక్తి కంటే వేల, లక్షల రెట్లు శక్తి కలిగిన సూర్యుడు, వరదలు తదితర అంశాలను కూడా గమనిస్తున్నారు. మనకంటే పెద్దవాడెవడో ఇవన్నీ చేస్తున్నాడనే ''విశ్వాసం'' ఏర్పరచుకున్నారు. అయితే వీటికి అసలు కారణాలు కాలక్రమంలో కనుక్కున్నాడు మనిషి, కనుక్కొన్న తర్వాత కొత్త విషయాల చుట్టూ కొత్త నమ్మకాలు ఏర్పడతాయి. సైన్సుతో పోరాడే బాధ్యతనిప్పుడు కొత్త నమ్మకాలు తీసుకుంటాయి.

సమస్య యింత తేలిగ్గా కూడ ఉండదు. మేఘాలు చల్లబడటం వలన వర్షం వస్తుంది అని తెలిసిన తర్వాత కూడా ''వానదేవుడు'', సముద్రపునీరు ఆవిరికావటం వలన మేఘాలు ఏర్పడతాయని తెలిసిన తర్వాత కూడా ''మేఘదేవుడు'', ఇలా అనేక విశ్వాసాలు చాలాకాలం బ్రతుకుతాయి. కాలం గడిచేకొద్దీ విశ్వాసానికి వయసు ముదిరి కరుడు గట్టిన ''మూఢ విశ్వాసం'' గా స్థిరపడడం, బలపడంటం కూడా చూస్తుంటాము మనము.

ఇక్కడో చిన్న ఉదాహరణ చూడవచ్చు. రెండు మూడు రోజులు తినటానికి ఏమీ దొరకని మనిషి ''ఓ అడవి దేవుడా! ఈ రోజన్నా నాకో జంతువు దొరికేటట్టు చూడమని'' నమస్కారం చేశాడనుకోండి ఆ మరుసటి రోజా ఒకటో, రెండో జంతువులు దొరికాయనుకోండి నమస్కారం చేయటం, జంతువు దొరకటం అనేవి ఆచరణలోని అంశాలు. దీనిలోంచి అడవి దేవుడికి నమస్కారం చేస్తే జంతువులు దొరుకుతాయని భావించటాన్ని 'విశ్వాసం' అంటాం. జంతువులు తేలికగా దొరికే కాలం వచ్చిన తర్వాత కూడా వేటకు వెళ్ళే వాళ్ళు విధిగా పూజ చేసే వెళ్లాలనే బలమైన కట్టుబాటు ''మూఢనమ్మకం'' గా పిలవబడుతుంది.

నిద్రల్లో కలలు వస్తాయి. కలల్లో మనం ఎక్కడెక్కడో తిరుగుతాము. ఏమేమో చేస్తాము. రెక్కల్లేకపోయినా పక్షుల్లాగా గాల్లో ఎగురుతాము. ఈ కలల అనుభవంతోనే మన శరీరంలో మనలాంటి ఇంకో ఆకారం జీవిస్తూ ఉందని, దానికే ఆత్మ అని పేరు

పెట్టి అది కలల్లోనే కాకుండా చచ్చిన తర్వాత కూడా స్వర్గానికి పోతుందనే విశ్వాసానికి పునాది పడింది. ఇది నిజమని, నమ్మమని మామూలుగా చెప్పటమే కాకుండా మీటింగులు పెట్టి బలవంతంగా చెప్పించటం, అలా చెప్పినవి ఎవరయినా వినక పోతే బలవంతాన వప్పించటం ''మూఢ విశ్వాసం'' అంటాము. దీని గురించి పరిశోధించి నిద్ర పోయేటప్పుడు కూడా మెదడులో కొంతభాగం పనిచేస్తుండటం వలననే కలలు వస్తాయని నిరూపించబడిన తర్వాత కూడా దాన్నే నమ్మటం కూడా ''మూఢ విశ్వాసం'' అని పిలుస్తాము.

ఏదో ఒకటి జవాబు చెప్పుకోవటం అప్పటి తక్షణ అవసరం కాబట్టి 'విశ్వాసం' తాత్కాలిక ప్రయోజనం నెరవేర్చింది. కాని దానిలోని నిజం తెలుసుకున్న తర్వాత కూడా దాన్నే పట్టుకుని వేళ్ళాడటం అనేది పెరిగే సైన్సుకు అడ్డంకిగా మారింది. ఆ విధంగా చరిత్రలో సైన్సుకు విశ్వాసానికి ఒక పూర్తి స్థాయి యుద్ధం నిరంతరం జరుగుతూ వచ్చింది.

ఇలా గమనించుకుంటూ పోతే ఈనాడు చలామణిలో ఉన్న మూఢ విశ్వాసాలన్నింటికి ఒక చరిత్ర అంటూ ఉంటుంది తప్పదుమరి.

విశ్వాసాలు నిర్వహించిన నూతన పాత్ర

చరిత్రలో బానిస యుగంలో దోచుకోబడే బానిసలు, దోచుకొనే యజమానులు అనే రెండుగ్రూపుల జనం ఉన్నారు. మానవ శ్రమతోనే చరిత్ర ముందుకు పోయింది. కాబట్టి శ్రమలోంచి విజ్ఞానం పుట్టింది. కాబట్టి తాత్కాలికంగా విజ్ఞానం ఫలితాలను యజమానులు భోంచేసినా, దీర్ఘకాలంలో సైన్సు కష్టజీవుల పక్షపాతేననేది నిజం. అనివార్యంగా ఇక సైన్సుకు వ్యతిరేకమైన ''విశ్వాసం'' యజమానుల చేతిలో ఆయుధమైనది. ఇప్పుడు బానిస యజమానులు, తర్వాత భూస్వాములు భూస్వామ్య యుగంలో, ఆ పైన పెట్టుబడిదారుల యుగంలో పెట్టుబడిదారులు మూఢ విశ్వాసాల కొమ్ముగాసారు. వాటిని ఇంకా పెంచి పోషించారు. ఆ విధంగా మూఢ విశ్వాసాలు చరిత్రలో నూతన పాత్ర నిర్వహించటానికి తయారైనాయి. ఆ నూతన పాత్రే కష్టజీవుల మీద సాగే దోపిడీని సమర్థించే పాత్ర.

కొన్ని ఉదాహరణలు చూడవచ్చు. ''బానిస యజమానిని యజమానిగాను, బానిసను బానిసగానూ, భగవంతుడు తయారుచేసాడు. అతను నిర్ణయించిన విధానాన్ని ఎవరు ఎదిరించగలరు?'' బానిస యజమానులు సృష్టించిన ఈ విశ్వాసం ఎక్కడకు దారి తీసింది? భగవంతుడు సర్వశక్తి సంపన్నుడు కాబట్టి ఆయన నిర్ణయించిన పద్ధతిని

ఎదిరించటం మన వల్ల ఏం అవుతుంది? అని నమ్మి జనం ప్రశ్నించకుండా కొన్ని తరాల పాటు యజమాని తయారుచేసిన విశ్వాసానికి సాగిలబడ్డారు. పెరిగే సైన్సు ఈ విశ్వాసాన్ని ఛేధించుకొని ముందుకెళ్ళిందనుకోండి, అది వేరే అంశం.

''అప్పు తీసుకొని తీర్చకుండా చనిపోతే వచ్చే జన్మలో కుక్కవైపుట్టి అప్పిచ్చిన వాడి ఇంటి ముందు కాపలా కాయాల్సివుంటుంద''నే నమ్మకం భూస్వామ్య యుగంలో పుట్టింది. అప్పు ఇవ్వగలిగేది భూస్వామి, తీసుకునేది రైతు. తీర్చలేని దుస్థితి రైతుకు ఎదురైనప్పుడు ఎగ్గొట్టకుండా భయపెట్టాలని సృష్టించబడింది ఈ విశ్వాసం.

ఇలా ఎన్నయినా నీతి సూత్రాలను, విశ్వాసాలను చూడవచ్చు.

చరిత్రలో పెట్టుబడిదారులు తమ అభివృద్ధికి యంత్ర నిర్మాణాల కోసం సైన్సును ప్రోత్సహించారు. ఉపయోగించుకొన్నారు. అదే సైన్సును కార్మికులు ఉపయోగించుకొని పెట్టుబడిదారులకు వ్యతిరేకంగా తిరుగుతుండేసరికి, ఇప్పుడు వారు సైన్సుకు తూట్లు పొడిచే కర్తవ్యం నిర్వర్తించగల్గే మూఢ విశ్వాసాల కోసం వెతుకుతున్నారు.

అనంతపోరాటం

మనిషిని మనిషి దోచుగొనే కార్యక్రమం సాగినంత కాలమూ సైన్సుకూ, మూఢ విశ్వాసాలకూ మధ్య పోరాటం సాగుతుంది. దోపిడీ సమాజం అంతమయ్యే నాటికి ''విశ్వాసం'' సేవచేయటానికి ఇక దోపిడీ దార్లు మిగలరు. కాని ఈ పోరాటం మరో రూపం తీసుకొంటుంది.

ఇక మిగిలే పోరాటమంతా మనిషికి ప్రకృతికీ మధ్య జరిగే పోరాటమే. కొత్తగా కనిపెట్టే ప్రతిశాస్త్రీయ అంశం చుట్టూ కొన్ని డజన్ల ''తెలియనివి'' సృష్టి అవుతాయి. వీటిలో కొన్ని విశ్వాసాలుగా పరిణామం చెందుతాయి.

ఒకచోట మాయమైన విశ్వాసాలు ఇంకోచోట ప్రత్యక్షమవుతాయి. కొత్తరూపంలో కొత్త పరిమాణంలో దర్శనమిస్తాయి.

మానవుడికీ-ప్రకృతికీ జరగబోయే పోరాటం ప్రకృతి వున్నంతవరకూ లేదా 'మానవుడు' ఉన్నంతవరకూ సాగుతుంది. అంతకాలం సైన్సుకూ – విశ్వాసానికీ కూడా పోరాటం తప్పదు. అందుకనే సైన్సుకున్న అడ్డంకులు తెలిసికోవటం వాటిలో ప్రప్రథమంగా నిల్చే మూఢవిశ్వాసాలను వివరణాత్మకంగా తెలికొని, తప్పుకొని, తప్పితే ఎదుర్కొని ముందుకుపోవటం ఈ పోరాటంలో ఒక అనివార్యమైన అవసరం.

❖ ❖ ❖

7. శాస్త్రీయ దృక్పథం పెరగటానికి అడ్డంకులు

మూఢ నమ్మకానికీ, శాస్త్రీయ దృక్పధానికీ పొత్తు కుదరదని, ఒకదాని కొకటి వ్యతిరేక అంశమనీ మనకు తెలుసు, నిరంతరం ముందుకు పయనించే మానవ జీవితంతో ముడిపడి ఉండేది, సాయపడేది శాస్త్ర విజ్ఞానం కాబట్టి రోజా రోజాకీ ఈ ప్రపంచంలో ఎదిగే లక్షణం శాస్త్రానికుంది. అయితే ఆ ఎదుగుదల శాస్త్రానికీ (తెలిసిందానికీ) నమ్మకము, మూఢనమ్మకానికీ మధ్య (తెలియంది, అమాయకత్వము) జరిగే పోరాటం ద్వారా సాగుతుంది.

అయితే సైన్సును నేర్చుకున్న జనం ఇంకోనాటికి దాన్ని తమ జీవితాలకు (సామాజిక శాస్త్రాలకు) వర్తింపచేసి తాము అనుభవిస్తున్న కష్టాలకు అసలు కారణం భగవంతుడు కాదు, తోటిమనిషే అని గుర్తిస్తే, ఆ ''తోటి మనిషి'' మీదనే తిరుగుబాటు చేసే ప్రమాదముంది ఆ ప్రమాదాన్ని నివారించటానికి సామాన్య జనాన్ని ఎల్లకాలమూ ఆ ''అమాయకత్వం'' లోనే అట్టిపెట్టాలనే ఆలోచనజేస్తారు. దాన్ని అమలు చేయటానికి ప్రయత్నంచేస్తారు దానికోసం తమకు అందుబాటులోవున్న అన్ని ఆయుధాలనూ ఉపయోగిస్తారు ఎవరు?

సమాజంలో శాస్త్రీయ దృష్టి పెరక్కుండా ఉండటానికి అసలైన అడ్డంకి స్వంత ప్రయోజనం కలిగిన ఈ కొద్ది మందే. వీరే శాస్త్రానికి వ్యతిరేకంగా అన్ని రంగాల్లో మూఢ నమ్మకాలను పెంచిపోషించాలని చూసారు.

మతంతో లంకె వేసిన రాజకీయాలే అసలు అడ్డంకి ...

మతాతీత, లౌకిక రాజ్యాంగం మనది అని చంకలు గుద్దుకుంటాము మనము. అన్ని మతాలకూ అతీతంగా వ్యవహరించాలనేది దీని అర్థం. కాని ఆచరణలో కొన్ని మతాలను గౌరవించడం, నెత్తిన పెట్టుకొని ఊరేగటం, కొండొకచో ఏమతం నాకువద్దు అన్నవాణ్ణి ఈసడించడం, పురుగును చూసినట్లు చూడడం జరుగుతుంటాయి

నిజమైన లౌకిక రాజ్యంలో ఏదో ఒక మతం పాటించే వారి కెంతో గౌరవం, గుర్తింపు ఉంటుందో ఏమతం వద్దనుకొనే వారికి కూడా అదే గుర్తింపు ఉండాలి. ఏ మతం కాదనుకునే వారు కూడా బలవంతాన ఏదో ఒక మతం పేరు స్కూలు, కాలేజి అప్లికేషన్లలో ఇంకా రాయాల్సిన పరిస్థితి కొనసాగుతూనే ఉంది మతాతీత రాజ్యంలో.

రాజకీయాలకూ, మతానికీ ఉండే లంకె తొలగించబడాలి. మన లౌకిక రాజ్యంలో తొలగించబడకపోగా అది విస్తరించింది. పంజాబులో అప్పుడు జరిగిన మారణకాండకు ఇదే ప్రధాన కారణమంటే అతిశయోక్తి కాదు.

రాజకీయాల్లో ఉండే ప్రముకులు కేవలం ఓట్లు సంపాదించటమనే బృహత్తర కర్తవ్య నిర్వహణ నిమిత్తం ఒక రోజు హిందూ దేవాలయానికి, ఇంకో రోజు మసీదుకు, మరో రోజు చర్చికి వెళ్ళి వారి వారి వేషధారణచేసి వారి పద్ధతిలో ప్రార్థనచేసి వస్తారు. అక్కడుండే అమాయక జనం అమితానందం పొందుతారు. కాని వెళ్ళిన రాజకీయనాయకుడి అంతరంగం రవ్వంతైనా మారేదేమీ ఉండదు.

రాజకీయనాయకులు జాట్టు ఇవ్వడం, పలుకుబడి కల్గిన గారడీ వారి ముందు మోకరిల్లడం, జాతకాలు చూపించుకోడం, శకునం చూసి నామినేషనువేయడం, ముహూర్తం చూసి ప్రమాణస్వీకారం చేయడం.. మామూలు మనిషి చచ్చినా పెద్దవార్తకాదు కాని మంత్రి మూల్గినా, తుమ్మినా, దగ్గినా సగం పేపరు నిండే సంస్కృతి ఉన్న నేటి సమాజంలో పై కార్యక్రమాల ప్రభావం మామూలుజనం మీద పడదా? మూఢనమ్మకాలు పాటించడం సంస్థాగతంగా మారదా?

ప్రభుత్వ ఆఫీసుల్లో రాష్ట్రపతి ప్రధానమంత్రి, ముఖ్యమంత్రి ఫోటోల సరసన అన్ని మతాలకు సంబంధించిన ఫొటోలు గోడల మీదే పర్మినెంటు సమావేశం వేస్తాయి. ఇది మతాతీత రాజ్యానికి గుర్తేనా?

వర్షాలు పడక జనం నానా ఇబ్బందులు పడ్తుంటే కృత్రిమ వర్షం చేయడానికో, బోర్లు వేయించడానికో, కనీసం మంచినీళ్ళు టాంకర్లతోనయినా పోయించటానికో, శాశ్వతనీటి వనరుల కల్పనకై ప్రాజెక్టుల నిర్మాణం వగయిరా ఆలోచనలు చేస్తే దాన్ని శాస్త్రీయ దృక్పథం అంటాము. కాని వర్షాలు పడటానికని యజ్ఞాలు, పూజలు చేయించడం మరీదారుణం. ఈ కార్యక్రమానికి ప్రభుత్వం డబ్బులు కేటాయించడం విచిత్రం. ఈ కార్యక్రమాన్ని ఒక రాష్ట్ర ప్రభుత్వం చేపట్టింది. పైగా యజ్ఞాలు ఎందుకు చేస్తున్నావు అంటే యజ్ఞాల్లో, ఆవిరై గాలిలో కలిసే నెయ్యీ, నూనె వలన మేఘాలు చల్లబడి వర్షం వస్తుందని ఒక ''శాస్త్రీయ వివరణ'' కూడా యిచ్చారు. వర్షం సంగతేమోగాని అసలే తిండిలేని జనానికి ఈ నెయ్యీ, నూనె అయినా దక్కకుండా నిప్పుల్లో పోయటం మాత్రం జయప్రదంగా జరిగింది.

మన రాజ్యాంగంలో ఆర్టికల్ 51 ఎ(హెచ్)లో

''శాస్త్రీయ దృష్టినీ, మానవతా దృక్పథాన్నీ, ప్రశ్నించే అలవాటునూ,

సంస్కరణాభిలాషనూ పెంపొందించడం భారతదేశంలోని ప్రతి ఒక్క పౌరుని బాధ్యత''
అని ఉన్నది.

పై ఆర్టికల్‌కూ, అలాగే మన రాజ్యాంగానికున్న లౌకికతత్వానికి వ్యతిరేకంగా ఎవరూ ఏమీ చేయరాదని కూడా చెప్పారు.

అలాగాక పై అంశాలన్నింటినీ రిటైల్‌గానూ, టోకుగానూ తుంగలోదొక్కే రాజకీయ నాయకులకూ, సమాజంలో ప్రముఖంగావుండే వ్యక్తులకూ రాజ్యాంగపరంగా ఎటువంటి శిక్ష విధిస్తారో ఎక్కడా చెప్పలేదు.

అదే సమయంలో 'మతం' గురించిన స్వేచ్ఛ ప్రాధమిక హక్కులలో ఉంది. ఏ మతమయినా పాటించే స్వేచ్ఛ అంటే దాన్ని వ్యక్తిస్థాయిలో పాటించుకోమనే అర్థం 'లౌకికరాజ్యం'లో ఉండాలిగాని, అతకుమించి అనుమతించితే.. ప్రచారం చేసికొనే స్వేచ్ఛ, ప్రక్క మతం వాణ్ణి ఉచకోత కోసే స్వేచ్ఛ, అందరూ కలిసి ఏ మతం లేనివాణ్ణి చావమోదే స్వేచ్ఛ యిలా ఆచరణలో ఆ స్వేచ్ఛను అన్వయించుకొంటారు ప్రజలు. అదే జరుగుతుందిరోజా.

అందువలన శాస్త్రీయ దృక్పథానికి మొదటి అడ్డంకిగా మన దేశంలో రాజకీయాలే ప్రవర్తిస్తున్నాయి.

మతం

ఒక నమ్మకంగా ఎవరిమతం వారు పాటించుకోవటాన్ని మనం ప్రశ్నించలేము. ఆ అవసరం కూడా లేదు. కాని చరిత్రకు తెలుసు. మధ్యయుగాల్లో సైన్సుకు వ్యతిరేకంగా ఆనాడు అధికారంలోవున్న భూస్వాములకొమ్ముగాస్తూ వచ్చిన మతం ఎంతో వీరావేశం ప్రదర్శించింది. ఎంతోమంది శాస్త్రజ్ఞులను పొట్టన పెట్టుకొంది.

మతాల పేరుతో దేశ దేశాన ఎంతో మారణకాండ చరిత్రలో జరిగింది. ఇప్పటికీ జరుగుతూనే వుంది. సైన్సును ఆచరణలో ఉపయోగించుకొని, సమాజపురోభివృద్ధికి పాటుబడగల ఎంతోమంది అమాయక జనం ఆ హోమంలో సమిధలైపోవడం శాస్త్రీయ దృక్పథం అవుతుందా?

మతంచుట్టూ ఎన్ని రకాల మూఢ నమ్మకాలు పెరుగుతున్నాయో అందరికీ తెలుసు.

విజయదశమి రోజు ఆపరేషన్లు మానేసి సైన్సు ప్రసాదించిన ఆపరేషను థియేటరు

సామాగ్రికంతా పసుపు కుంకుమలూ పూయడం, ఆపరేషనుకు ముందు పూజచేయడం, భగవంతుణ్ణి ప్రార్థించమనడం ఇవన్నీ శాస్త్రవిజ్ఞానం ద్వారా వైద్యం సాధించుకున్న శక్తి సామర్థ్యాలను పబ్లిగ్గా అవమానపర్చుకోవడం కాదా?

మనుషుల్లో రకాలున్నట్లే మనం పూజించే దేవుళ్ళలో కూడా వర్గీకరణ జరిగింది. వెంకటేశ్వరస్వామి, అయ్యప్పలాంటి కుబేరులయిన దేవుళ్ళు, శ్రీశైలం, మంత్రాలయం వంటి అప్పర్ మిడిల్ క్లాస్ దేవుళ్ళు, లోయర్ మిడిల్ క్లాస్ పేద దేవుళ్ళు, కొన్ని చోట్ల ఫుట్‌పాత్ దేవుళ్ళు వున్నారు ఇలా ఎందుకు వర్గీకరణ జరిగిందని వీరికి నిత్యం పూజలుచేసేవారు ఆలోచించరు మరి. మన స్థాయినిబట్టే మనం పూజించే దేవుళ్ళుకూడా.

కేరళలో భూసంస్కరణలు పెట్టి అందులో దేవుడి కమతాలకి మినహాయింపు యిచ్చేసరికి, భూస్వాముల మిగులు భూమినిండా తెల్లవారేసరికంతా దేవుళ్ళు వెలిసి కాపలాకాయటం మొదలు పెట్టి, భూస్వాములకు సాయపడ్డారు?

ఆర్.టి.సి. బస్‌స్టాండుల్లో అన్నింటా వారి బస్సులకు ఏక్సిడెంట్లు జరక్కుండా నివారించటానికి వెంకటేశ్వర స్వాములను కాపలా పెట్టారు ఆర్.టి.సి. యాజమాన్యంవారు.

సింహాచలం నరసింహస్వామి అంటే అందరికీ హడల్. కాని ఆయన వంటిమీద నగలన్నీ లాక్కుపోయిన సెటిల్‌మెంటు దొంగలకు మాత్రం కాదు.

మహమ్మద్ గజనీ దండయాత్ర చేసి సోమనాథ దేవాలయంలో శివలింగాన్ని పెకలించి క్రిందనున్న ధనరాసులనుతరలించుకుపోతే అతని మీద శివుడు మూడో కన్ను తెరవడు.

ఇవన్నీ మతం, దేవుడు పేరుతో మనుషులు చేస్తున్న పనులే.

వ్యక్తిగత విశ్వాసం ఎవరెలా ఉంచుకొన్నా రాజ్యాంగం ప్రకారం ప్రశ్నించే హక్కు లేదుగాని, సమాజంలో మూఢనమ్మకాలు పెంచటానికి, శాస్త్రీయ దృష్టిని కించపర్చటానికి మతం, దేవుడు అనే అంశాలను ఎవరూ వాడుకొనే హక్కుండరాదు. ఆ హద్దుల్లో మతం ప్రవర్తించటం సైన్సు అభివృద్ధికి అత్యంతావశ్యకం.

విద్య

శాస్త్ర జ్ఞానాన్ని చిన్నతనం నుంచీ పెంచటానికి విద్య ఒక గొప్ప సాధనంగా ఉపయోగపడ్తుంది న్యాయంగా. కాని విద్యాలయాలలో శాస్త్రీయ అంశాల మీద ప్రయోగాలు చేయడానికి తగినంత సామాగ్రి ఉండదు. లేబొరేటరీలుండవు.

''ఇలాంటివాటిల్లోనేగదా గొప్ప గొప్ప శాస్త్రజ్ఞులు తమ మొదటి ప్రయోగాలు నిర్వహించింది'' అని ఒక కుంటి సమర్థింపు.

అసలు విద్యకే గతి లేకపోతే సాస్త్ర విద్య నేర్పటానికి వసతులా? అని ముక్కుమీద వేలు వేసుకోవాల్సిన పరిస్థితి ఉందిప్పుడు.

ఇక పాఠ్యాంశాలు భయంకరంగా మూఢనమ్మకాలను పెంచేవిగా గాని, పసిమనసుల్లో గందరగోళం సృష్టించేవిగా గాని ఉంటున్నాయి.

తెలుగు మాస్టారు భూమి బల్లపరుపుగా ఉందని, అందువలననే హిరణ్యాక్షుడు భూమిని చాపలాగా చుట్టుకొని భుజాన పెట్టుకొని పరుగెత్తాడు'' అని చెప్తారు. సైన్సు మాష్టారు భూమి గుండ్రంగా ఉంది. కాబట్టే సముద్రపు ఒడ్డున నిలబడితే ముందు ఓడమీద జెండా తర్వాత తెరచాపకొయ్య, ఆ తర్వాత ఓడ కన్పడుతాయి అని చెప్తారు. ఏది నిజం అని గంద్రగోళపడే బాధ్యత విద్యార్థిది.

గ్రహణాలు ఎలా ఏర్పడుతాయి అనే దానికి సైన్సులో ఒకరకంగా, తెలుగులో ఇంకోరకంగా వివరణ ఉంటుంది. గ్రహణం పాఠం చెప్పిన సైన్సు మాష్టారు ప్రక్కనే ఉన్న సముద్రానికి స్నానం చేయడానికి పరుగెత్తారనుకోండి. సూర్యచంద్రులను రాహువు, కేతువులు మింగటమే నిజం కాబోలని ఆ విద్యార్థి అనుకొంటే ఆ తప్పు ఎవరిది?

తరతరాలుగా మన సమాజాన్ని పీడిస్తున్న కుల వ్యవస్థను ఖండించి, శాస్త్రీయ దృక్పథం విద్యార్థులకు ఏర్పడేట్లు చూడటం కాకుండా ''చాతుర్వర్ణం మాయా సృష్టం'' అని బ్రాహ్మణులు బ్రహ్మ యొక్క ముఖంలోంచి, క్షత్రియులు భుజాలలోంచి, వైశ్యులు పొట్టలోంచి, శూద్రులు పాదాల్లోంచి పుట్టారని చెప్తే ఎలాంటి భావాలు కల్గుతాయి పిల్లల్లో.

జీవ పరిణామ సిద్ధాంతాన్ని చెప్పిన మాష్టారే, దానికి పూర్తి వ్యతిరేకమైన ''జీవుల ప్రత్యేక సృష్టి సిద్ధాంతాన్ని'' నమ్ముతూంటే, మాష్టారినే ఆదర్శంగా భావించే విద్యార్థిదేన్ని పాటిస్తాడు? నమ్ముతాడు?

శాస్త్రజ్ఞులు, ఉపాధ్యాయులు, చదువుకొన్నవారు.. వీరిలో కూడా చదువును, సైన్సును బ్రతుకుదెరువుకు ఆధారంగా ఎంచుకొని దాన్ని జీవితంలో బాగంగా భావించని వారున్నారు. అలాంటి వారంతా శాస్త్రవిజ్ఞాన ప్రచారానికి ఖచ్చితంగా అడ్డుపడ్తున్నవారే.

పాఠ్యాంశాల్లో ఎక్కడయినా మూఢవిశ్వాసాలను ఖండించే పాఠాలుగాని, అసలుదేన్నయినా స్వేచ్ఛగా ప్రశ్నించే ధోరణిని పెంచే, అనుమతించే అంశాలు గాని వుంటాయా అంటే జవాబు శూన్యం.

ప్రచార సాధనాలు

''దిగంబరంగా ఒక అవ్వ ఉంది. ఆమెకు మహత్తులున్నాయి,'' ''ఫలానా బావిలో శివలింగం మొలిస్తే జనం తండోపతండాలుగా వచ్చిచూసి పోతున్నారు'' వర్షం పడటానికి దిగంబరంగా అర్ధరాత్రి స్త్రీలు పొలం దున్నారనో, గాలి సుబ్బయ్యగారు గీతజ్ఞానసారాన్ని అనర్గళంగా బోధించారనో యిలాంటి అంశాలు పత్రికలు, రేడియో, టి.వీలలో ప్రసారమౌతాయి. ప్రచార సాధనాలు ప్రత్యక్షంగా గాని, పరోక్షంగా గాని రాజకీయాల ఆధీనంలో ఉంటాయి. రాజకీయాలకున్న ప్రయోజనం లాంటిదే వీటికీ ఉండవచ్చు.

దీనికితోడు ప్రజలు నేడున్న పరిస్థితి కూడా శాస్త్రీయ దృక్పథం పెరగటానికి అడ్డంకిగా ఉంటుంది. పేదరికం, అనారోగ్యం, నిరుద్యోగం, అవిద్య యివన్నీ అంధకార భవిష్యత్తును ప్రసాదిస్తాయి. అందులోంచి బయటపడటానికి వ్యక్తిగా ఒక్కరొక్కరు చేసే ప్రయత్నాలెప్పుడూ ఒక పరిమితి ఉంటుంది. దిక్కుతోచని జనం మూఢవిశ్వాసాల ఒడిలో విశ్రాంతి తీసుకొంటారు. దాన్ని ఉపశమనంగా భావిస్తారు. పూజలు, పునస్కారాలతో అతీత శక్తిని ప్రసన్నం చేసికొని సమస్యలు పరిష్కారం చేసుకొందామను కొంటారు. ఇక్కడ వీరుచేసే ఖర్చును కూడా కొంతమంది తమ వ్యాపారానికి పెట్టుబడిగా వాడుకొంటారు.

జనం యిచ్చే వెంట్రుకలను అమ్ముకుని వ్యాపారం చేస్తారు. జనం యిచ్చే టెంకాయలను అమ్ముకుని సొమ్ముచేసుకుంటారు. జనం యిచ్చే ముడుపులను పెట్టుబడులుగా ఉపయోగించుకొంటారు. ఇందులో కొంత భాగాన్ని ప్రజలలో మూఢనమ్మకాలను యింకా పెంచటం కోసం వినియోగిస్తారు. అదీ వ్యాపారమే కాబట్టి తమ వ్యాపార లాభాల ముందు సమాజ అభివృద్ధి, దానికోసం సైన్సును పెంచడం వెనుక పట్టుపడ్తాయి.

కాబట్టి సమాజం ముందుకెళ్ళాలి అంటే సైన్సును మూఢనమ్మకాలకు వ్యతిరేకంగా విజయపథం వైపుపోయేట్లు చూడాలి. సామాజికాభ్యుదయం సాధించాలనుకొనే వాళ్ళు అనివార్యంగా శాస్త్రీయ దృష్టిని జనంలో పెంచటానికి పోరాడాల్సి ఉంటుంది. ఈ రెండు పోరాటాలను కృత్రిమంగా విడదీయటం నిష్ప్రయోజనం. తమ రోజువారీ జీవితం బాగు కావాలనుకొనే ప్రజలు చేసే జీవనసమరమే శాస్త్రానికీ-విశ్వాసానికీ జరుగుతున్న పోరాటంగా శాస్త్రీయరంగంలో గోచరిస్తుంది. ఆ పోరాటం ద్వారా శాస్త్రం ఇంకొక మెట్టు పైకి ఎక్కుతుంది.

✤ ✤ ✤

8. సైన్సూ - సమాధానాలు

మనిషికున్నవిశ్వాసం అతని తలకాయలోనే ఉండవచ్చు. మాటల ద్వారా బయటపడవచ్చు. చేతల ద్వారా వ్యక్తం కావచ్చు. ఈ విశ్వాసాలే ఆచరణలో కాస్త అటూ, యిటూ సర్దుకొని ''అలవాట్లూ, సంప్రదాయాలుగా'' స్థిరపడ్తాయి. కొలుపులు కొలవటం, మామిడి తోరణాలు కట్టటం, పెళ్ళిచూపులు, బారసాలలు, సీమంతాలు - సంప్రదాయాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు.

విశ్వాసం వ్యక్తిస్థాయిలో బయటపడితే దాన్ని ''అలవాటు'' అంటాము. సమాజం స్థాయిలో బయటపడితే ''సాంప్రదాయం'' అంటాము. వ్యక్తి మీద అలవాటుకున్నంత ప్రభావం సాంప్రదాయానికుండదు. అందుకే సాంప్రదాయాలు పాటించే దగ్గర వ్యక్తి పూర్తిగా లీనం కాడు. అందరూ పోయే దోవనేపోదాంలే అనుకోవడం, అసంబద్ధమని తెలిసినా ఎదిరించలేక పోవడం సాధారణంగా జరుగుతుంది.

ప్రకృతి శక్తులను దేవుళ్ళుగా పూజించే సాంప్రదాయాన్ని గమనిస్తే తెలుస్తుంది. అది చారిత్రక క్రమంలో ఆయా ప్రకృతి శక్తుల గురించి అసమగ్రంగా తెలిసిన నాడు మొదలై ఉంటుంది. ఆ రోజు ఆలా పూజించటానికొక సామాజిక ప్రయోజనం ఉండి ఉంటుంది. అలాంటి ప్రయోజనం ఉంది కాబట్టి, తన జీవితాన్ని మెరుగు పర్చుకోవటానికి ఆనాడు సాంప్రదాయం అడ్డురాలేదు. అయితే ఆయా సాంప్రదాయాల పరిధిలోంచి జీవన పోరాటంలో ఎదిగిన తర్వాత, ఆ సంప్రదాయాలే గుదిబండలుగా మారుతాయి.

నిప్పు ఉపయోగించని మొదట్లో దాన్ని కాపాడుకోటానికి గుహలో నిప్పును పెట్టి, దాన్ని ఆరిపోకుండా ఉంచటానికే ఎండు కర్రలు తెచ్చివేసి - పర్యవసానంగా గుహలో ఉండటానికే చోటుచాల కుండా బూడిద నిండింది. ఆనాడు మనిషున్న స్థాయికి ''నిప్పును కాపాడే'' ఈ సాంప్రదాయం ప్రయోజనాన్ని చేకూర్చింది. చెకుముకిరాయి ద్వారా, కర్రను కర్ర రాపిడి చేసి నిప్పును తయారు చేసుకోగల స్థాయికి జ్ఞానం ఎదిగిన తర్వాత గుహనిండా బూడిద పేర్చే పాత సంప్రదాయం అలాగే సమాజంలో ఆచరణలో ఉంటే ఎదుగుదలకు అడ్డంకిగా మారినట్లు అవుతుంది. అందువలన సాంప్రదాయాలకు నిర్దిష్ట చారిత్రక నేపథ్యం ఉంటుంది. కొన్ని సాంప్రదాయాలు తాము పుట్టిన నేపథ్యాన్ని దాటి భవిష్యత్తులోకి పోతాయి. కొన్ని మరణిస్తాయి.

విల్లంబులు తీసుకొని బయటకెళ్ళటం, చెకుముకిరాళ్ళు తీసుకెళ్ళటం అప్పటికి ఉపయోగపడిన సంప్రదాయాలే అయినా, ఈనాడు అవి సంప్రదాయాలుగా లేవు.

సంప్రదాయాలు అన్నీ ఒకే విధంగా సమాజం మీద ప్రభావం చూపవు. ''స్త్రీలు ఉద్యోగాలు చేయకూడదు'' అనే సంప్రదాయం వర్తమానంలో ఎక్కువ నష్టం కల్గించితే, ''కాళ్ళకు పసుపు పూసుకోవటం'' అనే సంప్రదాయం తక్కువ నష్టం కల్గిస్తుంది

పోలేరమ్మతో మశూచి వస్తుందని నమ్మి, టీకాలు వేయించితే అమ్మవారికి కోపం వస్తుందని, పిల్లలను ఒకప్పుడు దాచిపెట్టేవారు. ఎక్కడన్నా ఒకవేళ టీకాలు వేస్తే, వాటిమీద పేడవేసి రుద్ది, కడిగివేసి పోలేరమ్మను శాంతపర్చటానికి 1960 దశకం దాకా ప్రయత్నాలు చేస్తూ వచ్చారు. ఇక్కడ ఆ విశ్వాసం అభివృద్ధికి నష్టంగా అడ్డంకిగా మారింది. ''జనము నమ్మకుంటే మనకేమొచ్చిందిలే'' అనుకొనేంత తేలిగ్గాలేనివి ఇవన్నీ

''వర్షం రావటానికి వానదేవుడు కారణము''ని నమ్మారు ఒకప్పుడు. పంటలు పండించటానికి నదులు, కాలువలు, ఆనకట్టలు, బావులు, బోరింగుల మీద ఆధారపడటం మొదలైన నేడు పై సంప్రదాయం భూతకాలానికి సంబంధించినదైంది. కాని అనేక సాంప్రదాయాలను బలవంతాన ప్రాణప్రతిష్టచేస్తే అవి జనంలో ''మూఢ విశ్వాసాలు''గా స్థిరపడిపోతాయి.

కాలం చెల్లిన సంప్రదాయాలనే జనం నమ్మి పాటించితే అప్పటి సమాజం యొక్క తలకాయ వర్తమాన కాలంలో, కళ్ళు భూతకాలంలో ఉన్నాయనవచ్చు. అలా నమ్మకుండానే పాటిస్తూ పోతుంటే వర్తమానకాలపు సమాజంలోని జనం ఆత్మవంచనకు అలవాటు పడ్డారనుకోవాలి. రెండూ సైన్సుకు ఆమేరకు అడ్డంకులే.

9. సైంటిస్టూ - సాధారణ మానవుడూ

సైంటిస్టును ఎవరు సృష్టించారు? సైంటిస్టులను ఒకరు సృష్టిచేదేంటని అడగవచ్చు ఎదురు తిరిగి, సైంటిస్టు అంటే - గడ్డం పెంచుకొని రంగు రంగుల ద్రవాలను ఒక బీకరులోంచి యింకో బీకరులోకి, అందులోంచి మరో గొట్టంలోకి పోసేవాడనీ, ప్రక్కన తిండిదెచ్చి పెడితే, దాన్నెవరోతినిపోతే, తనే తిన్నానని అనుకొనే మతిమరుపు వాడనీ, ఏదో ఒకనూతన విషయం కనుక్కోగానే ''యురేకా'' అని అరుచుకుంటూ బజారున పడేవాడనీ.. యింత వరకే తెలుసు చాలామందికి. పైన చెప్పిన పనులు సైంటిస్టులే కాదు తమ పనుల్లో ఏకాగ్రతగా కూరుకుపోయిన వాళ్ళు ఎవరయినా చేస్తారు. సైంటిస్టులకు ఏకాగ్రత కాస్త ఎక్కువే, కాని చూడటానికి మనలాగే ఉంటారు ఈ రోజుల్లో.

''ఫలానా పరిశోధన నేనే చేశాను'' అనుకోబోయే ముందు ఒక విషయం చూడాలి ఆ పరిశోధన చేయటానికి ముందుగా అప్పటి వరకూ ఉన్న పరిశోధనల సారాంశాన్ని

మూడవ భాగము

మ్యాజిక్ మ్యాజిక్

మాయమయ్యే పెన్సిలు

ప్రదర్శన : మెజీషియన్ ప్రేక్షకులవైపు నుండి ప్రక్కలకు తిరుగుతూ దూరంగా వున్న ఒక వస్తువు మీద ఈ పెన్సిలు విసరి నిలబెడుతానని అంటాడు. అందరూ అతని చేతిలోని పెన్సిలు మరియు అతను చూపిన స్థానము వైపు కన్నార్పకుండా చూస్తుంటారు మెజీషియన్ కుడిచేతిలోని పెన్సిలును గురిగా పెట్టి చేయి వెనుకకు తెచ్చి హూప్ అని విసరివేస్తాడు. పెన్సిలు మాయమై ఉండటం అందరికీ మిస్టరీగా ఉంటుంది

మరలా హూప్ ఆజావ్ అని పిలచి చేయి ముందు వెనుకకు విసురుతూ పెన్సిలు చేతిలో సృష్టిస్తాడు

అంతరంగము : ప్రేక్షకులకు ఒక ప్రక్కగా నిలబడి అనగా ఎడమభాగము కనిపించు విధముగ నిలబడి కుడిచేతిలోని విసురుతున్న పోజులో చేయి ముందు నుండి వెనుకకు వచ్చు సందర్భము కుడి చెవి డొప్ప పైభాగాన పెట్టాలి.

గమనిక : కుడి చేవిలోని పెన్సిలు కనిపించుకుండులకుగాను ప్రక్కకు తిరుగరాదు మరలా సృష్టించునపుడు అదే పోజులో ఉండాలి.

మంత్రశక్తితో తేలే గ్రుడ్డు

ప్రదర్శన : నా యోగశక్తితో ఓ విచిత్రం చేసి చూపిస్తాను. ముందుగా మీలో ఒక్కొక్కరు వచ్చి ఈ గ్రుడ్డును ఈ గ్లాసులోని నీటిలో వేసి ఏమి జరుగు తుందో చూడండి. మునుగుతున్నది కదూ శుభ్రంగా తుడిచి నాచేతికి యివ్వండి అని తీసుకొంటాడు మెజీషియన్ గ్రుడ్డును.

టేబిల్ మీద గ్లాసును పెట్టి జనం ముందుకు వచ్చి నిలబడి గ్రుడ్డువైపు తదేకంగా చూస్తూ కండ్లు రెప్ప ఆర్పక అలాగే చూస్తూ నిలబడతాడు కొంతసేపు. వెనుకకు తిరిగి వస్తూ దృష్టి మార్చకుండా గ్రుడ్డును అలాగే

చూస్తూ గ్లాసులో జారవిడుస్తాడు. విచిత్రం గ్రుడ్డు తేలిపోతుంది. ఎంతగా అదిమినా మునగదు ఆ గ్రుడ్డు.

యోగశక్తి ఉండాలేగానీ ఈ భూప్రపంచాన్ని సైతం పైలోకాల వరకు పంపవచ్చు. బొందితో మనిషిని స్వర్గలోకాలకూ తేల్చవచ్చు. నిష్ఠ ధ్యానం, ఆయన కృప ఉంటే ఏమైననూ చేయవచ్చు అని మరో ప్రదర్శనకు తయారవుతాడు మెజీషియన్.

అంతరంగము : ఉప్పు కలిసి ఉన్న నీటిలో గ్రుడ్డు తేలుతుంది. మామూలు నీటిలో మంచి గ్రుడ్డు మునుగుతుంది.

మంచినీరున్న గ్లాసులో గ్రుడ్డు ప్రేక్షకుల చేతవేయించి మునుగుతున్నట్లు నిర్ధారణ చేయించాలి. ప్రేక్షకుల చేతనే తుడిపించి నెమ్ము లేనట్లుగా స్వీకరించాలి. ఈ సమయంలోనే మెజీషియన్ బల్లమీద ఉన్న మంచినీటికి బదులు ఉప్పు కలిపి ఉన్న నీటిగ్లాసును పెట్టాలి.

గమనిక : గ్లాసులు మారునపుడు జాగ్రత్తగా ఉండాలి. ప్రేక్షకులకు పనికల్పించి సహాయకుని చేతనో, తనో సందర్భము ననుసరించి గ్లాసును మార్పిడి చేయాలి.

విరిచిన అగ్గిపుల్లను ఏకంచేసే అద్భుతశక్తి

ప్రదర్శన : మెజీషియన్ జేబురుమాలు విసురుతూ, జాడించి బల్లమీద పెట్టి, ప్రేక్షకుల నుండి అగ్గిపెట్టె స్వీకరించి ఒక ప్రేక్షకుడిచేత ఒక అగ్గిపుల్లను తీసి చేతిలో ఉంచుకోమంటాడు. అగ్గిపుల్లమీద పెన్నుతో గుర్తు పెట్టమంటాడు. ఆ అగ్గిపుల్లను జేబురుమాలు మధ్యలో పెట్టి జరుగమంటాడు. మెజీషియన్ మంత్రాలు చదువుతూ మడతలుపెట్టిన రుమాలును ప్రేక్షకుడి చేతికిచ్చి అగ్గిపుల్లను త్రుంచమంటాడు. ఇంకొక బలవంతుడయిన వ్యక్తిని పిలచి అతనిచేత కూడా ముక్కలు చేయిస్తాడు. రుమాలును క్రిందపెట్టి. అమెరికన్. బాబాను తలచుకొంటూ కుంకుమ చల్లి రుమాలును తెరచేసరికి విరచిన

ఇంకోవైపు చూద్దాము.

మానసిక శ్రమ మాత్రమే చేసే మేధావులు బొత్తిగా శారీరక శ్రమ చేయరనుకోండి. ఏమవుతుంది? పొట్ట పెరుగుతుంది. శరీరం పెరుగుతుంది. గుండెకి జబ్బులు, మధుమేహము, కీళ్ళ జబ్బులు మొదలగునవి వస్తాయని పై జబ్బులకు శారీరక శ్రమ చాలా అవసరమని అంతకంతకూ ఎక్కువగా గుర్తిస్తున్నారు నేడు. అందుకే మేధావులు టెన్నిస్ ఆట, బ్యాడ్మింటన్ ఆట, వ్యాయామము, యోగా పేరుతో ఆసనాలు వేయటం చూస్తున్నాము.

రెండు రకాల శ్రమలు సమాజంలోనే గాక, సైన్సు పెరిగేకొద్ది ఒక్కో మనిషిలో విడిగా చూసినా కూడా సహజీవనం చేయాల్సిన అవసరమూ, పరిస్థితీ వస్తుంది. చివరకు ఆ సరిహద్దు పూర్తిగా చెరిగిపోయి ఎవరు ఎక్కువ అనే ప్రశ్న ''అసందర్భంగా'' కన్పడే స్థితి వస్తుంది.

కాని ఇప్పటి వరకు మేధావులు సమాజంలో కొన్ని ప్రత్యేక హక్కులు అనుభవిస్తూ వచ్చారు. ఆదాయం కూడా ఎక్కువ పొందుతూ వచ్చారు. వాళ్ళ ఆదాయాన్ని తగ్గించి మిగిలిన జనానికి పంచుతారని బయపడి మార్పులకు భయపడుతూ ఉన్నారు. ప్రత్యేక సందర్భాలలో మినహాయించి అలా కోతపెట్టటం సరయిందీ కాదు. దాని బదులు మిగిలిన వారి స్థాయి పెంచటానికి తగు చర్యలు తీసుకొంటే సరిపోతుంది.

''నేనే ఎక్కువ అనే భేషజం'' ఎవరికునాన అది హ్రస్వ దృష్టిమాత్రమే అనేది గుర్తించేట్టు నచ్చచెప్పే ప్రయత్నాలు కొనసాగాలి మరోవైపు. ''నేనే తయారు చేశాను కాబట్టి, దానిమీద సర్వహక్కులూనావే'' అనే వాదనలో పసలేదు. కాని ఈవాదనే పేటెంట్లకు పునాది. శాస్త్రీయంగా చూస్తే, కనిపెట్టిన ప్రతి కొత్త అంశమూ జనం యొక్క ఆస్థి కాని యిప్పుడు 'ఆస్థి' కొద్దిమంది చేతుల్లోనే ఉంది కాబట్టి, పేటెంట్ల జనం జాతకాలు రాస్తున్నారు. పరిశోధకులకు ప్రోత్సహించటానికి మార్గాలు వెతకాల్సిందే. పరిశోధకులకు పేటెంట్ల పేరుతో 'శాస్త్రజ్ఞులకు' మీరు వ్యాపారస్తులు లాగు పడటాన్ని ఏమనాలి?

✤ ✤ ✤

10. సైన్సూ - స్వాలంబనా

ఏ దేశంలోనయినా ప్రజల అవసరాలు తీర్చటానికి వస్తువులు సమృద్ధిగా వుంటే దాన్ని ''స్వయంసమృద్ధి'' (Self - sufficiency) అంటాము. అలా సమృద్ధిగా వస్తువులను మనంతట మనమే తయారుచేసుకోవచ్చు. ఇతరుల దగ్గర అప్పులు తెచ్చుకోటానికీ, ఆధారపడటానికీ అలవాటు పడితే ఇక స్వయంగా తయారుచేసుకోవాలనే ఆలోచనే పుట్టదు. ''అన్నం ముద్దలు పిల్లవాణ్ణి స్వంతంగా తిననిస్తే మూతికంతా అన్నం పూసుకొంటున్నాడు. చూట్టానికి అసహ్యంగా ఉంద''ని భావించి ముద్దలు పిసికి తిన్పించటం మొదలు పెడితే అదే అలవాటుగా మారి గున్న ఏనుగు లాగా తయారయిన తర్వాత కూడా అన్నం ముద్దలు పెట్టమంటాడు.

కాని మానవ నైజం సహజంగానే తనంతట తానే చేయాలని, ముందుకెళ్లాలనే ఆకాంక్ష ఉంటుంది. తప్పటడుగులు వేసేటపుడు పిల్లవానికి వేలు అందిస్తే అందుకొంటాడు గాని, స్వయంగా నడవటం నేర్చుకొన్న తర్వాత ఇంకతా నావేలు పట్టుకొని నడవమంటే ఒప్పుకోడు. స్నానం, బట్టలు వేసుకోవటం, పుస్తకాలు సర్దుకోవటం యిలా తన పనులన్నిట్లోనూ తనే నిర్ణయించుకొని పోవాలని చూస్తాడు. తన మీద తనే ఆధారపడి స్వయం సమృద్ధి సాధించుకోవాలని చూస్తాడు. ఈ పద్ధతినే స్వావలంబనం (Self - relvance) అంటాము. వ్యక్తి స్థాయిలో వర్తించిన ఈ సూత్రం దేశానికి కూడా వర్తిస్తుంది.

స్వావలంబనలో లాభాలు

మన దేశంలో వనరుల సమృద్ధిగా వున్నాయి. నదులు, అడవులు, ఖనిజ సంపద, పంటకు లాయకైన భూమి, సముద్రసంపద, మానవ సంపద–దేనికీ కొదువ లేదు.

నదుల్లోని నీటిని ఎక్కువ భాగం సముద్రం పాలు చేస్తున్నాము. పంటకు పనికొచ్చే భూమికి కూడా నీళ్ళు అందించలేక పోతున్నారు. ఆనకట్టలు ఎలాకట్టాలి? కాలువలు ఎలా త్రవ్వాలి? జలవిద్యుత్కేంద్రాలు ఎలా నిర్మించుకోవాలి? నాగార్జున సాగర్, శ్రీశైలం డాములు పూర్తి మన సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో నిర్మించుకొన్నాము. వాటి దగ్గర జల విద్యుత్కేంద్రాలకు టర్బైన్లు మన 'భేల్' (BHEL) సంస్థ సరఫరా చేసింది. ఇప్పుడా భేల్ సంస్థను 'సీమన్స్' అనబడు బహుళజాతి సంస్థకు ముడిపెట్టి మన మీద వారి పెత్తనం ఆహ్వానించాల్సిన అవసరమేముంది? ఇంత చేయగల్గిన మనం కాలువలు త్రవ్వుకోలేమా?

కాలువలు త్రవ్వుకోటానికి ప్రపంచ బ్యాంకు అప్పుకావాల్సి వచ్చిందా?

ఇనుప ఖనిజము నుండి ఇనుము తయారుచేసుకొనే సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మనకు ఉన్నది. విశాఖపట్నం రేవు నుండి నిరంతరాయంగా ఇనుప ఖనిజం జపానుకు ఎగుమతి కావటం, అక్కణ్ణుంచి స్టెయిన్‌లెస్ స్టీలు రేకులు దిగుమతి చేసుకోవటం ఇప్పట్లో ఆగిపోదా?

మన దేశంలో ఉన్న వ్యవసాయ పరిశోధనాకేంద్రాలు అద్భుతమైన కృషి చేస్తున్నాయి. ఈ దేశ శీతోష్ణ పరిస్థితుల్లో మనకి మంచి దిగుబడి యివ్వగల్గే వంగడాల గురించి పరిశోధన యిక్కడ జరుగుతుంటే, విదేశాల నుంచి విత్తనాల దిగుమతికోసం ప్రభుత్వం అంతగా అర్రులు చాస్తుందెందుకు? ''నూతన విత్తన విధానం'' క్రింద అలా దిగుమతి చేసుకోవటమంటే దేశ స్వావలంబనను తాకట్టుపెట్టటమే. అక్కడ తయారయిన విత్తనాలు ఇక్కడ శీతోష్ణస్థితుల్లో ఎలా ప్రవర్తిస్తాయో ఎవరికి తెలుసు? తెగుళ్ళకు వ్యతిరేకంగా వాటి బలం ఎంతో ఎలా తెలుస్తుంది? గతంలో ఫిలిప్పీన్స్ నుంచి తెచ్చుకొన్న వడ్లతో ''టుంగ్రో'' వైరస్‌కూడా దిగుమతి అయింది. అమెరిగా నుంచి తెచ్చుకొన్న గోధుమలతో ''పార్థీనియం'' మొక్కలు దిగుమతి అయ్యాయి. పార్థీనియంతో రోగాలొస్తున్నాయి.

మన దేశంలో ప్రజ్ఞలకు వచ్చే జబ్బులన్నీ నయం చేసుకోటానికి అవసరమయిన మందులన్నింటినీ మనం ఇక్కడ తయారు చేసుకోగలము. అలాంటప్పుడు నూతన మందుల విధానం క్రింద బహుళజాతి మందుల కంపెనీలకు తలుపులు బార్లా తెరిచి మార్కెట్లను వాని కప్పగించాల్సిన అవసరమేంటి?

ఐ.డి.పి.యల్. (I.D.P.L)లాంటి ప్రభుత్వరంగ మందుల కంపెనీలను దివాలా తీయించాల్సిన పనేముంది?

టీ ఆకు మనం పెంచుతున్నాము. మన దేశంలో పొడి చేస్తున్నాము. వాటిని మనం ప్యాకింగు చేసుకోలేమా? 'బ్రూక్ బ్యాండ్' బహుళజాతి కంపెనీ పొట్లాలు కట్టి మార్కెట్లోకి దిగాల్నా? పాలను మనం ఉత్పత్తి చేస్తున్నాము. పాలపొడిని తయారుచేసుకోగల సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మనకున్నది. పాలపొడిని ''గ్లాక్సో'', ''రాష్టకాస్'' అనబడు బహుళజాతి కంపెనీలు కలిపి, హార్లిక్సు, బోర్నవీటా, బూస్ట్, ఓవల్టీన్, మాల్టోవాలు వాళ్ళు తయారుచేయాలా?

ఇలా విచక్షణా రహితంగా దిగుమతులు చేసుకొంటే నష్టాలేంటి?

ఆ దిగుమతులకు మన విదేశ మారక ద్రవ్యం ఖర్చివుతుంది. మనము యిక్కడ

తయారు చేసికోగల వాటికి కూడా అతి కష్టం మీద సంపాదించుకొన్న విదేశమారకద్రవ్యాన్ని వృధాచేసుకోవటం ఏ పాటి తెలివి?

ఆయా దిగుమతులను వాళ్ళు నిర్ణయించిన ఎక్కువ ధరలకే కొనుక్కోవాలి. వాళ్ళకు పాతబడిన 10–15 సంవత్సరాల కాలంనాటి సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని మాత్రమే టెక్నాలజీ ఎగుమతి క్రింద మన నెత్తిన రుద్దుతారు ఆ విధంగా వాళ్ళకెటూ పనికిరాని సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని మనకు అమ్ముకొంటారు. ఈ పాతబడిన సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో మనము తయారు చేసిన వస్తువులు, ఆధునిక పరిజ్ఞానంతో అభివృద్ధి చెందిన దేశాలు తయారు చేసిన వస్తువలతో పాటీ పడలేవు. చివరకు మార్కెట్టును వారికి ధారాదత్తం చేస్తావు. మనకున్న సాంకేతిక పునాదిని పెంచుకొనకుండా ''కొల్లాబొరేషను అగ్రిమెంట్లు'' (Collaboration agreements) చేసుకొని

బజాజ్ – ''కావాసాకి''

హీరో – ''హోండా''

డి.సి.యం – ''టోయోటా''

ఆల్విన్ – ''నిస్సాన్''

అశోక్ – ''లేలాండ్''

బి.పి.యల్ – ''శాన్యో''

ఆర్పన్ – ''సోనీ''

బిర్లా – ''యమహా''

రాజదూత్ – ''యమహా'' లాంటి 'విశ్వామిత్ర సృష్టి సాగిస్తే పర్యవసానాలేంటి? రేడియోలు బ్యాటరీలు, టీవీలు, మోటారు సైకిళ్ళు, బుడ్డకార్లు సొంతగా మనం తయారు చేసుకోలేమా?

వారి పేరు వాడుకొన్నందుకు ''రాయల్టీ'' కట్టాలి. వారి వాటాలు కూడా ఉంటే ''డివిడెండు'' చెల్లించాలి. అంతిమంగా 'సాంకేతిక పరాధీనత' – దీనికి చెల్లించే మూల్యం చాల ఎక్కువవుతుంది.

మేధో వలస

అన్నింటికి మించి సైన్సును అభివృద్ధి చేయుటానికి అవసరమైన ''జనం'' పుష్కలంగా ఉన్నారు మనకు.

మన డబ్బు ఖర్చు పెట్టి డాక్టర్లు, ఇంజనీర్లు, శాస్త్రజ్ఞులను తయారు చేస్తున్నాము. వారికి పని చూపటం లేదు. కనీసం కొన్ని సంవత్సరాలు ఇక్కడే పనిచేయాలనే చట్టం కూడా లేదిక్కడ. వీరు విదేశాల కెళ్తారు. ఈ మేధోవలస మనకు తీవ్రమయిన నష్టం. వారిని దిగుమతి చేసుకునే దేశాలకు అపరిమితమైన లాభాలు. ఇప్పుడున్న ఏకధృవ ప్రపంచానికి నాయకత్వం అమెరికాది మిలటరీ, ఆర్థిక రంగాల్లో నాయకత్వం ఉన్నట్లే, సైన్సు-సాంకేతిక రంగాల్లోనూ ఉంది. తామేమీ శ్రమచేయకుండా, ప్రపంచంలోని బడుగుదేశాల్లోని, మేధోసంపత్తినంతా తన దేశానికి ఆకర్షించి, తాము బలపడతమూ బడుగు వారిని మరింత బడుగుగా మార్చటమూ జరుగుతుందిప్పుడు.

దేశాన్ని వదలి పెట్టిపోయి అమెరికాలో స్థిరపడిన హరగోవింద ఖొరానాకూ, చంద్రశేఖర్‌కూ, నోబుల్ బహుమతులు వస్తే, అవి మనకే వచ్చినట్లు చంకలు గుద్దుకొనే స్థితిలో వున్నాము. ఒక డాక్టరునిక్కడ తయారు చేయటానికి మనకు 4 లక్షల రూపాయలు ఖర్చవుతాయి. అమెరికాలో 5 లక్షల డాలర్లు ఖర్చవుతాయి. మన దేశం నుంచి ఒక డాక్టరు అమెరికాకెళ్తే ఆ మేరకు ఒక డాక్టరును తయారుచేయాల్సిన అవసరం వారికి తప్పుతుంది. 5 లక్షల డాలర్లు మిగులుతాయి. మనము ఖర్చు పెట్టిన 4 లక్షల రూపాయలు వారికి లాభం. దేశంలో కోటిన్నరపైగా చదువుకొన్న నిరుద్యోగులు గ్రామీణ వాతావరణంలో సగం నిరుద్యోగులు, పూర్తి నిరుద్యోగులు 9 కోట్ల పైగా ఉన్నారు. వీళ్లందరినీ యిప్పటి దాకా పోషించటానికి, ఇక ముందు పోషించటానికి, వారి చదువుకు యింత వరకూ అయిన ఖర్చు లెక్కవేస్తే వేలకోట్లలో ఉంటుంది. కాని వారిని స్వావలంబనకు వాడుకోగల పద్ధతి లేదిక్కడ.

అసలు దిగుమతులే వనికిరావా?

తెలివున్న వాడెవాడూ అలా అనడు. మనము తయారు చేసుకోలేనివి, మనకు అత్యవసరమైనవి దిగుమతి చేసుకోవాలి. ఆ దిగుమతుల స్థానే క్రమేణా వాటిని తయారు చేసుకోటానికి తోడ్పడే సాంకేతిక పరిజ్ఞానం దిగుమతి చేసుకోవాలి. దీని స్థానంలో క్రమేణా మనమే ఆ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం సృష్టించుకొనే దిశలో ప్రయాణం చేయాలి. కాని ఇలా జరగటం లేదిప్పుడు.

ఒకప్పుడు మన దేశాన్ని బ్రిటీషువారు దోచుకుపోతుంటే ''విదేశీ వస్తుబహిష్కరణ'', ''స్వదేశీ ఉద్యమం'' సాగించాము. ఇప్పుడు ఎవరికీ వలసగాలేము మనము. కాని అలా వలసలుగా ఉంచుకోవాల్సిన అవసరం కూడా లేకుండా పోయింది.

అలనాటి వలసాధిపతులకు, పెరిగిన ''సైన్సు-సాంకేతికాల''ను ఆయుధాలుగా చేసుకొని కొత్తరకమైన దోపిడీకి తిరుక్కున్నారు వారు. ''సాంకేతిక దోపిడీ'' నేటి మార్గం.

అందుకే దేశ స్వావలంబన కోసం మరోసారి ''స్వదేశీ ఉద్యమం'' మొదలు కావాలి. శాస్త్ర-సాంకేతిక రంగాల్లో స్వావలంబన సాధించాలి. అందుకు అనుగుణంగా ప్రభుత్వ విధానాలు మార్చటానికి క్కూడా సైన్సు ఉద్యమం పూనుకోవాలియ

***

11. సైన్సూ - సామరస్యమూ

దేశంలో మతం పేరుతో కులం పేరుతో, ప్రాంతం పేరుతో మారణహోమాలు జరుగుతున్నాయి. సైన్సు దీనిగురించేమయినా జవాబు చెప్పగలదా?

''సమైక్యత - సామరస్యము'' అనే అంశాలు ఒక దేశానికో, ప్రాంతానికో సంబంధించిన అంశాలు కావు.

ఈ అనంత విశ్వంలో నక్షత్ర మండలాలు, నక్షత్ర మండలంలో నక్షత్రాలు, సౌరకుటుంబంలో సూర్యుడు, గ్రహాలు, భూమి మీద జీవ, నిర్జీవాలు, వృక్షాలు, జంతువులు, మానవుని శరీరంలో వివిధ అవయువాలు, అన్నింటికీ మూలమైన పరమాణువులో ప్రోటాన్లు, ఎలక్ట్రాన్లు సామరస్యము- సమతూకంలో కలిసి మెలిసి ఉంటున్నాయి.

'ఎప్పుడూ నేనే నీ చుట్టూ తిరగాలా? నేను కొంచెం సేపు విశ్రాంతి తీసుకొంటాను, నీవు తిరుగు'' అని ఎలక్ట్రాన్ ప్రోటాను నిలదీయటం లేదు. కాబట్టి ప్రకృతిలో 'ఏది గొప్ప ఏది తక్కువ'' అనే సమస్య ఉత్పన్నం కాదు.

ప్రాణం లేని యంత్రాలలో కూడా 'పెద్దదైన' ఇంజను గొప్పదా? చక్రానికి బిగించిన చిన్ననట్టు గొప్పదా? అనే సమస్య రాదు.''బోల్టెంత? దాని బ్రతుకెంత?'' అని బస్సు చక్రానికున్న బోల్టులు తీసి బండి నడపండి, ఇంజను గొప్పదే కాదనను. కాని కొంత దూరం పోయేసరికి చక్రం పొలాల్లోకి పరుగెత్తుతుంది. బస్సు రోడ్డుమీద ఆగి పోతుంది. అప్పుడు ఇంజను యొక్క గొప్పతనం దేనికి పనికివస్తుంది?

ఏ కులం గొప్ప?

వంద మంది స్కూలు పిల్లలను ఒకచోట కూర్చోబెట్టి వారి వేషధారణలో కులానికి, మతానికి సంబంధించిన గుర్తులు లేకుండా చూడండి. వారి పేర్లు చెప్పవద్దు. వారి మతాలు, కులాలు తప్పుపోకుండా చెప్పమనండి చూద్దాం?

చదువుకొనే పిల్లకాయలకు కులంగురించి పట్టదు. అభిమాన హీరో సినిమా చూట్టానికెళ్తావు. జనం మధ్యలో ఒకే సీటు ఖాళీగా ఉంటుంది అర్జంటుగా పోయి కూర్చుంటావు. కుడి ప్రక్క కూర్చున్నతనిదేకులం? ఎడమ ప్రక్క కూర్చున్నతనిదే కులం? పట్టించుకోవు.

బస్సు ఎక్కుతావు లోపల ఒక కాలు నిలపటానికి మాత్రమే చోటుంది. కొంత దూరం ఒంటికాలు తపస్సు చేసిన తర్వాత నీ ప్రక్కనే సీటు ఖాళీ అయింది. అర్జంటుగా కూర్చుంటావు, నీ ప్రక్కనున్నతని కులం ఏంటో, మతం ఏంటో పట్టించుకోవు.

హోటల్ కెళ్తాము. ఈప్రక్కన కూర్చున్నతని కులమేంటి? వండే అతని కులం ఏంటి? ప్రొప్రయిటరు కులమేంటి? ఇవేవి పట్టించుకొన కుండా పొట్ట నిండా తింటాము.

- మనకు వచ్చే రోగాలు కులాలను చూసుకోవు.
- మనకు ఎదురయ్యే ప్రమాదాలు కులాలను చూసుకోవు.
- మనము వాడే మందులు కులాలను బట్టి పనిచేయవు.

మనకు అందుబాటులో ఉన్న అన్ని రకాల పరీక్షలు చేయండి. రక్తం, మలం, మూత్ర పరీక్షలు, ఎక్సరే, స్కాన్ వగైరా చేయ మనండి. ఎవరు ఏమతమో, ఏ కులమో చెప్పమనండి చూద్దాం.

రక్తం పోయి ప్రమాదంలో ఉన్న వ్యక్తికి సరిపోయే రక్తం ఏ కులం వ్యక్తిదయినా ప్రాణాలు కాపాడుతుంది.

ఒకప్పుడు ఒక్కోకులం ఒక్కో వృత్తి చేస్తూ వుండే వాళ్ళు. ఉదా పద్మసాలీలు బట్టలు నేశారు. ఇప్పుడు పద్మసాలీలు అందరూ బట్టలు నేయటం లేదు రకరకాల వృత్తుల్లో ఉన్నారు. బట్టలు నేసే వృత్తినుంచి, ఇంజనీరు, డాక్టరు వృత్తిదాకా ఉన్నారు.

బట్టలు ఇప్పుడు ఎవరు నేస్తున్నారు? బట్టల మిల్లులో అన్ని కులాల వారూ ఉన్నారు. పెరిగిన సైన్సు, సాంకేతికమూ వృత్తులకు అంకితమైన కులాలను చెల్లాచెదురుగా చెదరగొట్టి కలగాపులగం చేసింది. కులం యొక్క అవసరం ఈ సమాజంలో లేకుండా

చేసింది.

సైన్సును కనిపెటిటన సైంటిస్టులు ఏ ఒక్క కులానికో, మతానికో, ప్రాంతానికో, దేశానికో చెందిన వారు కాదు. సైన్సు ఫలితాలు వాడుకొన్న, వాడుకొంటూన్న జనం యొక్క కుల, మత, వగైరా ప్రాతిపదికల మీద ఆధారపడి సైన్సు స్పందించటం లేదు.

ఈ విశ్వమంతా ఎలా పరస్పర సహకారంతో ఉన్నదో సైన్సు మనకు తెలియచేయటం ద్వారా మనుషుల్లో కూడా సమైక్యత–సామరస్యం–సరకార భావం యొక్క అవసర మేంటో తెలియచేస్తుంది. ఆ విధంగా తన ఉనికి ద్వారా సైన్సు మనకు సమైక్యతను ఉద్బోధిస్తుంది. అయినా...

మన దేశంలో కుల,మత, ప్రాంతీయ తత్వాలు అన్నీ ఎందుకున్నాయి? అప్పుడప్పుడూ ఎందుకు వెర్రితలలు వేస్తున్నాయి?

అభివృద్ధికి సైన్సు తోడ్పడుతుంది. అసమాన అభివృద్ధికి తావివ్వని రీతిలో సైన్సునుపయోగించుకొని ఉంటే ''అస్సాం ఆందోళన'' కు పునాది ఉండేది కాదు.

నదీ జలాలనుపయోగించి పొలాలను సస్యశ్యామలం చేయటం ఎలాగో సైన్సుకు తెలుసు. అలా చేసిఉంటే పంజాబ్, హర్యానాల మధ్య అగాధం అసలు ఉత్పన్నమయ్యేదే కాదు. అది ముదిరి ఈ రోజున్నరీతిలో 'పంజాబు టెర్రరిస్ట సమస్య'' రూపం దాల్చేదే కాదు.

అందరికీ విద్య, ఉద్యోగం యివ్వటానికి సైన్సు సహాయం చేయగలదు. ఆ విధంగా సైన్సును ఉపయోగించుకొని ఉంటే విద్యాలయాల్లో సీట్లు, ఆఫీసుల్లో ఉద్యోగాల సమస్య మీద 1969లో ''జైతెలగాణా'' 1972లో ''జైఆంధ్రా'' వేర్పాటు ఉద్యమాలకు పునాదే ఉండేది కాదు.

అయితే కొంతమంది పనిగట్టుకొని కుల,మత, ప్రాంతీయ ధోరణులు రెచ్చగొడితే సమస్యలు రావా అని అడగవచ్చు.

ఈ రెచ్చగొట్టటానికి కూడా సైన్సునే వాడుకొంటారు. దేశ సమైక్యతేకాదు, వసుధైకమత్యము సైన్సుకున్న అంతర్గత లక్షణం. దానికి వ్యతిరేకంగా ఎవరయినా ప్రవర్తిస్తే, సైన్సును దుర్వినియోగం చేస్తే, చేస్తుంటే వారి ఎడల అప్రమత్తంగా సైన్సు ఉద్యమం, మొత్తం ప్రజానీకం ఉండాలి. వారి ఆటలు కట్టించాలి.

✤ ✤ ✤

12. సైన్సూ - మతమూ, పునరుద్ధరణ వాదమూ

సైన్సుకు బోధక శక్తి ''శాస్త్రీయదృక్పథం'' ప్రతిదాన్నీ ప్రశ్నించు'' అనే భావాలలోంచి పుట్టి, పెరుగుతుంది. మతానికి పునాది 'నమ్మకం'. నమ్మకం ప్రశ్నను సహించదు. సైన్సు ప్రాధమికంగా ఉన్న చారిత్రక దశలో జనాన్ని కలిపి ఉంచటానికి మతం సాయపడుతుందేమో కానీ, సైన్సే ఆ 'కలిపిఉంచే' పాత్ర నిర్వహించటం మొదలు పెట్టాక, మతం యొక్క సామాజిక అవసరం కుంచించుకు పోవాలి– న్యాయంగా అయితే.

కానీ, గత రెండుమూడు దశకాల్లో ప్రపంచ వ్యాప్తంగా మతమూ, మత ఛాందస వాదమూ విజృంభించటం కన్పడుతుంది. అదే పద్ధతి మనదేశంలోనూ కన్పడుతూంది. నిరంతరమూ ముందుకే వెళ్ళే ప్రపంచగమనంలో పెరగాల్సింది సైన్సూ, శాస్త్రీయ దృక్పథాలే. వాటికి విరుద్ధమయిన ఛాందసభావాలు కాదు. మరెలా జరుగుతుందేమిటి?

పునాదులు మన విద్యలోనే వున్నాయి. విద్యుత్ శాస్త్రం (సైన్సు) బోధిస్తున్నాం కానీ శాస్త్రీయ దృక్పథాలన్ని బోధించటం దాదాపుగా లేదు. ఫలితంగా పిల్లలకు శాస్త్రీయ దృక్పథం రాదు. అలానే పెద్దవాళ్ళు అవుతారు. ఉపాధ్యాయులూ, డాక్టర్లూ, ఇంజనీర్లూ, లాయర్లూ, అడ్మినిస్ట్రేటర్లూ, రాజకీయ వేత్తలూ అందరూ సైన్సును ఉపయోగించుకునేవాళ్ళే. శాస్త్రీయ దృక్పథం వ్రాసిన వాళ్ళే ఎక్కువమంది. ఒక సమాజం మొత్తం గానే ఒకటి, రెండు తరాలు శాస్త్రీయ దృక్పధానికి దూరంగా ఉంటే ఏమవుతుంది?

చాలాసార్లు మన విద్యలో 'సారము' శాస్త్రీయంగా ఉండదు. మన విద్యలో 'బోధనా విధానాలు' శాస్త్రీయంగా ఉండవు.

మన విద్యలో 'పరీక్షలు' అంతిమ ఫలితాలూ శాస్త్రీయంగా ఉండవు.

అదే సమయంలో మరోవైపు ఛాందస భావాలను పనిగట్టుకొని ప్రచారం చేసే విద్యాలయాలు పుడుతున్నాయి. పెరుగుతున్నాయి.

అభ్యుదయ వాదుల మనుకునేవారూ, ఛాదన వాదాన్ని ఎదుర్కొంటామనే వాళ్ళూ. అలాంటి భావాలన్నీ సృష్టించే 'స్కూళ్ళు' పెట్టరూ, నడపరూ. ఛాందస భావాలకు వ్యతిరేకంగా నికరమైన పోరాటమూ చేయరు.

సమాజంలో నాయకులనబడదగిన (సామాజిక నాయకులు) మేధావులు ఇవన్నీ పట్టించు కోవటం లేదు.

బి) మరో వైపు సాంస్కృతిక కాలుష్యము

గ్రామాల్లోని కోలాటాలు, భజనలూ, వీధినాటకాలూ, హరికథలూ, బుర్రకథలూ తోలు బొమ్మలాటలూ, నాట్ల పాటలూ, ఉయ్యాల పాటలూ, జానపదాలూ తమలో అభ్యుదయ రూపాల్ని కలుపుకుని జీర్ణించుకుని, నూతన అవతారం ఎత్తవచ్చు. ఆ పనిచేయాల్సిన అభ్యుదయ వాదులుకూడా స్టార్ టీవీ లాంటి టీ.వీ ఛానళ్ళముందు వళ్ళు వంచి కూర్చున్నారు. చూస్తున్నారు. సాంస్కృతిక వాదులు చేస్తున్న టీవీ ఛానళ్ళు, పత్రికలూ, పుస్తకాలూ.. అన్నీ ఉపయోగించుకునేది సైన్సే'

ప్రపంచానికి 'సున్న'ను పరిచయం చేసింది మనం.

ఐరోపాలో బర్బరులు రాజ్యమేలేనాటికి ఇక్కడ ఆయుర్వేదవైద్యం ఉంది.

ఖగోళ శాస్త్రం ఉంది.

పేరుగాంచిన విశ్వ విద్యాలయాలున్నాయి.

క్రీస్తుకు ముందే బుద్ధుడిక్కడ అహింసా సిద్ధాంతాన్ని చెప్పాడు.

ఆర్యభట్టు, వరహామిహిరుడూ, బ్రహ్మదత్తు, భాస్కరాచార్యుడూ, చరకుడూ, శుశ్రుతుడూ వాక్భటుడూ.. యిలా ఎందరో శాస్త్రాన్ని పెంచి పోషించారు.

ఇదంతా దురభిమానం కాదు. న్యాయంగా ఉండాల్సిన అభిమానం. అయినా మనదేశ సంస్కృతి భిన్న సంస్కృతుల సమ్మేళనం. ఏదేశ సంస్కృతి అయినా అంతే మరి!

సంస్కృతిని కాదని ప్రజల్ని కదిలించలేం. ప్రజలు కదలకుండా అభివృద్ధిలేదు. సైన్సూలేదు. ఈనాడు చూస్తున్న సాంస్కృతిక కాలుష్యం కూడా ఛాందస భావాలు పెరగటానికి దారితీస్తుంది.

సాంస్కృతిక పునరుజ్జీవానికి ''సంస్కరణోద్యమాలు'' సైన్సు ఉద్యమ కర్తవ్యాలలో ఒకటి. సంస్కరణ సమాజ మార్పుకు సహకారేగాని శత్రువు కాదు. సైన్సు ఉద్యమంలో, ఛాందస భావాలకు వ్యతిరేకంగానూ, సాంస్కృతిక పునరుజ్జీవానికి అనుకూలంగానూ సంస్కరణోద్యమాలు అంతర్లీనంగా ఉంటాయి.

సి) సైన్సును ఉపయోగించుకునే కొద్దీ సంపద పెరుగుతుంది. నడమంత్రపు సిరీ పెరుగుతుంది. కేవలం 'సిరి' లోనే అన్ని పనులూ జరుగుతాయనే భావం పెరిగింది. అయినా సిరి లేనివాడికీ అభద్రతా భావమూ, సిరి గలవాడికీ అభద్రతా భావమూ పెరుగుతూనే ఉన్నాయి. ఫలితంగా, రెండొందల సంవత్సరాలు వయస్సుగల సైన్సు

భావాలకు జవాబులు వెదుక్కోకుండా నాలుగు వేల సంవత్సరాలు వయస్సుగల ఛాందస భావల్లో జవాబులు వెదుక్కోవటం 'భద్రతగా' భావిస్తూ ఉన్నారు జనం. దీన్నంతా సరిదిద్దాల్సింది 'విద్య', విద్య నిద్రపోతూఉంది.

పోనీ 'రాజ్య పరిపాలన' సరిదిద్దాలి. అదేమో నిద్రపోతున్నట్లు నటిస్తూ ఉన్నది. నటించే వారినెటూ నిద్రలేపలేము. నిద్రపోయేదాన్నయినా లేపుదాం.

విద్యనూ, వయోజన విద్య సైన్సు ఉద్యమం కదిలించాలి. అలా చేస్తేనే పెద్దవాళ్ళనూ, చదువుకున్న పెద్దల్లోనూ మూఢనమ్మకాలూ ''శాస్త్రీయమైన'' మూఢనమ్మకాలూ పోతాయి.

✤ ✤ ✤

13. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా సైన్సు

-మౌనంగా ఉన్న జనం ఇంకా మౌనంగా ఉండాలనుకోవటం లేదు. 'మౌన సంస్కృతి' (Culture of silence) ని వదులుకోటానికి వయోజన విద్య దారి చూపింది.

అందులో భాగంగా మన దేశంలో, 1990 నుంచి ప్రయత్నాలు ముమ్మురమయ్యాయి.

ఆంధ్రాలో మొదలయిన వయోజన విద్యా కార్యక్రమాలు.

సారా వ్యతిరేక పోరాటాలనూ, పొదుపు ఉద్యమాలనూ, వాటర్‌షెడ్ కార్యక్రమాలనూ, ఆరోగ్య కార్యక్రమాలనూ, మహిళా ఉద్యమాలనూ జనజీవన స్రవంతిలో అజెండాలుగా ప్రవేశపెట్టాయి. వాటన్నింటినీ సైన్సు ఉద్యమం కౌగలించుకున్నది.

-సైన్సు ఒక ఆయుధంగా, వనరుగా మారింది. సైన్సుకూ, నీటికీ, చట్టానికీ జరుగుతున్న పోరాటంలో అంతిమ విజయం సైన్సుదే. తాత్కాలిక అపజయాలు తప్పకపోయినా), అపజయాలు తాత్కాలికమే. ఎప్పటికయినా సైన్సు విజేత అయినా, తాత్కాలికంగా సైన్సుమీద కూడా పెత్తనం ''చట్టమే'' చేస్తూ ఉన్నది. చట్టము ''ఉన్నదున్నట్లు ఉండాలనుకునేవాళ్ళ'' చేతుల్లో ఉంది. అభ్యుదయాన్ని కాంక్షించే వారి చేతుల్లోకి చట్టం ఇంకారాలేదు.

అందుకనే సైన్సును సృష్టించిన సాధారణ జనానికి, ఆ సైన్సును అందకుండా ''చట్టం'' అడ్డుకుంటూ ఉన్నది.

అంతర్జాతీయంగా 'సైన్సు-సాంకేతిక రంగాలను ఉపయోగించుకుని ధనికదేశాలు, పేద దేశాలమీద పెత్తనం చేస్తూ ఉన్నాయి.

జాతీయంగా ధనికులు, పేదలమీద పెత్తనం చేయటానిక్కూడా సైన్సు, సాంకేతికాలను ఉపయోగించుకుంటున్నారు.

జనులందరి సమిష్టి ఆస్తి అయిన 'సైన్సు 'కొద్దిమంది ' చేతుల్లో కేంద్రీకృతం అయింది. దానికి 'పేటెంట్లు' సాధనాలయ్యాయి.

పేటెంట్లు ఎవరిచేతుల్లో ఉంటే వనరులూ, పరిశ్రమలూ వారికే అందాయి.

పరిశ్రమలు - కాలుష్యాన్నీ

ఆయుధాలు - అశాంతినీ

ఆరోగ్యపరిశ్రమ - అనారోగ్యాన్నీ సృష్టిస్తున్నాయి

వీటన్నిటినీ సరిచేయటం మనకు సాధ్యంకాదేమో ననే భయం అభద్రత' 'నిరాశా', 'నిస్పృహ' జనానికి ఆవరిస్తున్నాయి.

ఫలితంగా ఛాందస భావాల్లో సేదతీరుతున్నాడు మనిషి. ఇదంతా తాత్కాలికమే.

ఛాందస బావాలకూ, శాస్త్రీయ భావాలకూ మధ్య జరిగే యుద్ధంలో 'మనిషి తటస్థంగా ఉండలేడు ఎప్పటికయినా.

✤ ✤ ✤

14. సామాజిక విప్లవం కోసం సైన్సు
(Science for Social Revolution)

జనం దగ్గరకు సైన్సు పోవాలి. దానంతట అదే పోదు. సైన్సు ఉద్యమ కార్యకర్తలు తీసుకుపోవాలి. సైన్సుతోపాటు శాస్త్రీయ దృక్పధాన్నీ తీసుకుపోవాలి. శాస్త్రీయ దృక్పధం జనానికి అలవడాలంటే 'ప్రతిదాన్నీ ప్రశ్నించటం' నేర్పాలి.

సైన్సునూ, అభివృద్ధి కార్యక్రమాలనూ ప్రభుత్వం వాళ్ళ పైనుంచి క్రిందకు దిగుమతి చేస్తున్నారు. ఆ దిగుమతి కార్యక్రమం సత్ఫలితాలివ్వదని ఇన్నేళ్ళ 'అభివృద్ధి వృధా'' నిరూపించింది.

ప్రణాళికకు ముందూ,
ప్రణాళిక తయారు చేయటం లోనూ,
సర్వే లోనూ,
అమలు చేయటంలోనూ
మూల్యాంకనం లోనూ.
''ఫలితాలు అనుభవించటం''లోనూ,
అనుభవాల' ను తిరిగి అభివృద్ధికి ఉపయోగించుకోవటంలోనూ

అన్ని దశల్లోనూ 'జనం' భాగస్వాములు కావాలి. ఈ క్రమంలో జనాన్ని సమీకరించాలి. చైతన్య పర్చాలి. చొరవ పెంచాలి.

జనం భాగస్వామ్యం పెంచాలి.

మేధావుల్ని సైన్సు సృష్టించుకున్నది. ఆ మేధావులు తిరిగి సమాజం మీద పనిచేయాలి. సైన్సును రోజూ సృష్టించే సాధారణ జనమూ, మేధావులు వేరు వేరు కాదు. దేశానికి రెండు ముఖాల లాంటి వారు. ఇద్దరూ కదలాలి. చొరవ తీసుకోవాలి.

'సామాజిక విప్లవం కోసం సైన్సు' పనిచేయాలంటే ప్రధాన వనరు.

-ప్రజలు-

ఆ ప్రజలను-

-అభిమానించలేనివారూ,

-నమ్మలేనివారూ,

72,922
500 044

వానిపొరపాట్లను విశాల హృదయంలో అర్థం చేసుకోలేనివారు

-వారికంటే గొప్ప వారిగా భ్రమించేవారు, భావించే వారూ

-యాంత్రిక దృక్పథం కలవారూ

-కేవలం అధికార యంత్ర (బ్యూరోక్రాటిక్) బావాలు గలవారూ

-వారి అనుభవాల్లోంచి సూత్రీకరణలు ఏర్పచ్చుకొనకుండా తమకున్న సూత్రీకరణాల్లోకి ప్రజల అనుభవాలను యిరికించేవారూ..

వీళ్ళెవరూ ప్రజలను అర్థంచేసుకోలేరు. జనానికి దగ్గరకాలేరు. జనాన్ని మార్చలేరు. మేధావులు ప్రజలను నాయకత్వం వహించి, ప్రజల్లో కలిసి పోవాలంటే అందుకను కూలమైన పై లక్షణాల విషయంలో జాగ్రత్త వహించాలి. అలాచేస్తేనే 'సామాజిక విప్లవం' సాధ్యం చేయటానికి సైన్సును ఉపయోగించగలరు.

జనంలో రకరకాల కులాలున్నాయి. మతాలున్నాయి. రకరకాల దేవుళ్ళున్నారు. రాజకీయ పార్టీలున్నాయి. వాటిలో దేన్ని నమ్మాలి. దేన్ని నమ్మకూడదు. అసలు నమ్మలా? లేదా? వీటన్నింటినీ సైన్సు ఉద్యమ కార్యకర్తల విజ్ఞతకు వదులుదాం. అనివాని వ్యక్తిగత విషయాలు అందరికీ సంబంధించి సాధారణ అంశాలున్నాయి.

'సైన్సును అందరమూ సృష్టించాము. అందరమూ పెంచాము. అందమూ దాని ఫలితాలు వాడుకోవాలి''

''అనేదగ్గర కలిసి పనిచేద్దాం'' అనే భావం ఉండాలి.

ఒక్కో మతానికొక ప్రపంచం లేదిక్కడ. ఒక్కోకులానికొక ప్రపంచం లేదు. ఒక్కో రాజకీయ పార్టీ కొక ప్రపంచం లేదు. ఉన్నదొక్కటే ప్రపంచం. దాన్నే అందరమూ కలిసి జీవించటానికి యోగ్యంగా మార్చుకోవాలి. అందరమూ కలిసి ఉండాల్సిందే. కలిసి ఉండే యోగ్యంగా మార్చుకోవాలి.

అంతమ పరిష్కారాలు అందించటం ప్రజాసైన్సు ఉద్యమం బాధ్యత కాదు. ఆపనిచేయాల్సింది జనమే.

అంతిమ పరిష్కారం గురించి ఆలోచించటం, ఆ వైపు జనమంతా ఆలోచించేట్లు చేయటం సైన్సు ఉద్యమం పని.

ఇంతదాకా ఆలోచించని వారిని ఆలోచింపచేయటం.

ప్రశ్నవేయనివారికి ప్రశ్నించే చొరవనీ, ఆసక్తినీ కల్గించటం. అర్థంకాని, అనుమానం వచ్చిన ప్రతిదాన్నీ ప్రశ్నించే హక్కును గుర్తించేట్లూ ఆహక్కును వినియోగించుకునేట్లు

చేయటం.

ప్రజా సైన్సు ఉద్యమం యొక్క తక్షణ కర్తవ్యంగా భావిస్తుంది. ఇంత పెద్ద విశ్వంలో మనమెంత? మన సైజు ఎంత? మనలాంటి బుద్ధి జీవులు ఇంకెక్కడయినా ఉన్నారో, లేరో తెలియదు ఇంతదాకా. తమ గురించి తాము ' ఆలోచించగల' జీవులు కేవలం మానవులే కనీసం ఈరోజు వరకూ

''ఆ చైతన్యం కల్గిన మనము. మనమే సృష్టించుకున్న మారణాయుధాలకు బలై మాడిమసైపోకూడదు.

తమంత తాము కలిగించుకొని, సమైక్యతకు సమాధికట్టి, ఛాందస భావాలకు స్వాగతాలు పలికి, అంధకార భవిష్యత్తుకు, అసమాధులను పునాదులుగా మారనీయరాదు.

-- తెలియనితనం/అజ్ఞానం అనే కబంధ హస్తాలనుండి బయటపడి సత్యాన్వేషణకోసం ముందడుగు వేయాలి.

అందుకే కదిలేదీ... కదిలించేదీ.. పెను నిద్దుర విదిలించేదీ సైన్సు... సైన్సు... సైన్సు

.... జనంకోసం సైన్సు

.... దేశంకోసం సైన్సు

.... శాంతికోసం సైన్సు

.... సమైక్యతకోసం సైన్సు

.... స్వావలంబన కోసం సైన్సు

.... సామాజికాభివృద్ధికి సైన్సు

.... సాంస్కృతిక వికాసానికి సైన్సు

సత్యాన్వేషణ కోసం సైన్సు.

సైన్సు ఎవరి కోసం

ప్రథమ ముద్రణ : 1987

ప్రతులు : 10,000

ద్వితీయ ముద్రణ : 1990

ప్రతులు : 5,000

తృతీయ ముద్రణ : 1999, నవంబర్

ప్రతులు : 3,000

వెల : రూ.10 00

రచయిత : డా వి. బ్రహ్మారెడ్డి,S & T. Sub-Comm ttee Convenor
ప్రజావైద్యశాల
పీపుల్స్ హెల్త్ సొసైటీ హాస్పిటల్,
యన్.హెచ్. 7, దూపాడు - 518218.
కర్నూలు జిల్లా.
ఫోన్ : (08518) 37766

హక్కులు : జనవిజ్ఞాన వేదిక (ఆం.ప్ర)

ప్రచురణ : జనవిజ్ఞాన వేదిక (ఆం.ప్ర)

డి.టి.పి. : శ్రీ విజయలక్ష్మి గ్రాఫిక్స్,
గుంటూరు ఫోన్ · 355074.

ప్రింటర్స్ : వాసు అఫ్‌సెట్ ప్రింటర్స్,
విజయవాడ. Ph : 438324

ప్రతులకు : జి. మాల్యాద్రి,
కన్వీనర్, జ వి.వి. ప్రచురణల విభాగం
ఇంటి నెం 25/1/1746, 8వ వీధి,
నేతాజీ నగర్, నెల్లూరు - 524004
ఫోన్ : (0861) 336261 (ఇల్లు)

C No 72,922
హైదరాబాద్-500 044.

విద్యార్థి

చెకుముకి

బాలల సైన్స్ మాసపత్రిక

చందా వివరాలు

జీవిత చందా రూ॥ 600-00
సంవత్సర చందా రూ॥ 70-00
అర్థ సంవత్సర చందా రూ॥ 35-00
విడి పత్రిక వెల రూ॥ 6-00

చందాలు పంపాల్సిన చిరునామా

విద్యార్థి చెకుముకి
బాలల సైన్సు మాస పత్రిక
షాపు నెం. 7
రామరాజు టవర్స్,
8/2, అరండల్ పేట,
గుంటూరు - 522 002.
ఫోన్ : 0863 355074

రచనలు పంపాల్సిన చిరునామా

ప్రొఫెసర్ ఎ. రామచంద్రయ్య, ఎడిటర్
విద్యార్థి చెకుముకి
బాలల సైన్సు మాసపత్రిక,
B-2/3, ఆర్.ఇ.సి. స్టాఫ్ క్వార్టర్స్,
వరంగల్ - 506 004.
ఫోన్ : 08712 - 76371

BLOSSOMS, VJA. PH : 574711