బాలవిజ్ఞానం:

అణువులంటూ వున్నాయా?

శ్రీ కొడవటిగంటి కుటుంబరావు

మిత్రమ్మలూ, నేనిప్పుడెన్నేళ్లు? ప్రశ్నలు గేళ్ళకులోపా. సైనా? నేనుపుట్టినది 1945 జూలై 16 తరవాత అయితే నేను అణువు బాంబుల యుగం పుట్టాక పెళ్లీ నేనుకూడానూ! ఎందుకంటే ఆనాడు మనిషి తయారు చేసిన మొట్టమొదట అణువు బాంబును పేల్చి పరీక్షించారు.

తరవాత రెండ్రోజుల్లో అమెరికన్ సైనిక విమానాలు జపానులోని రెండు నగరాలపై వేరొక అణుబాంబూ వేసి క్షణాలాది జనాన్ని చంపేశాయి...

ఈ అణువు బాంబుల యుగంలో పుట్టినందుకు మీరు గర్విస్తారో, సిగ్గుపడతారో నిర్ణయించేది అణుశక్తి కాదు — దాన్ని మీరు ఎలా వినియోగించే మనుషులు...

ముఖ్యమైన విషయమేమంటే పదార్థం అణువులతో కూడుకున్నది అన్న సిద్ధాంతం మీద ఈ బాంబులు తయారయినవి. అవి పేలటం మీద ఆ సిద్ధాంతం సరిగా అయితే ఉన్నదని లేదో పరీక్షిస్తాడు. అంచనాలు సరిగా ఉన్నట్టు రుజువయితే తాను చేసిన ఊహారచన అయిన దన్నమాట; రుజువు కానట్లయితే ఏదన్నా తప్పుపట్టి వస్తే శాస్త్రవేత్త తన ఊహను సంస్కరించుకుంటాడు.

ఇదంతా చీకటి పేటలో ఉండే శిల్పం. అణువులను గురించి వివిధ విషయాలను సేకరించటంలో ఈ విచిత్రమైన పేటను గురించి కూడా తెలుసుకుంటాం; ఎంతో సరదాగా ఉంటుంది.

ఒక్కటి మాత్రం నిజం: మొన్న మొన్నటిదాకా అణువులను ఘనపదార్థాలుగా చూసి పొగ ఎక్కువంటే అవి మనం ఊహించుకోలేనంత చిన్నవి. మన కంటికి కనిపించని సూక్ష్మ కిటికీ నుపెద్దవిగానే సూపటానికి సైక్రోస్కోపునే సాధనాలున్నాయి; వైద్యులు వాటితో మనవి రక్తాన్ని పరీక్షించి, అందులో ఏ యే వ్యాధులను కలిగించే క్రిములున్నదీ తెలుసుకుని చికిత్స చేస్తారు. అలాంటి మైక్రోస్కోపుతో చూస్తే కనిపించనంతగా ఉన్న సరళములలో కూడా అనేక అణువులు ఉంటాయి.

అణువు శాస్త్రవేత్త ఈ అణువులను గురించి ఊహాధారంగా పేటాడి రసవత్తరమైన చీకటి పేటాడటమే కష్టం; అసలు మనం ఎన్నడూ చూడ దానిని పేటాడటం మరింత కష్టం.

అసలు అణువును పేటాడాలన్న ఆలోచన శాస్త్రవేత్తలకెందుకు కలిగింది? అసలు అణువులంటూ ఉన్నాయని వారికి ఎలా తెలుసు?

తెలియదు! అణువులంటూ ఉండవచ్చు నన్నది మొదట ఊహామాత్రమే. శాస్త్రపరిశోధనలు ఇటువంటి ఊహల ఆధారంతోనే ప్రారంభమవుతాయి. అయితే మనకవులు చేసే ఊహలకూ శాస్త్రవేత్తల ఊహలకూ తేడా ఉంటుంది.

కవి కేవలం తన ఆనందం కోసమూ, పాఠకుల ఆనందం కోసమూ ఊహ చేస్తాడు. శాస్త్రవేత్త కొన్ని ఆధారాలతోనే ఊహ చేస్తాడు; ఆ ఊహ ద్వారా తన జ్ఞానాన్ని పెంపొందించుకునే అవకాశాలను చూసుకుంటాడు; దానిని కవిలాగా నడి ఆకాశంలో ఉంచక పీటపైన కూచోబెడతాడు; దాన్ని చూసి కవిలాగా పారవశ్యం చెందక అదిగా స్తనయా, లేదా అనే శతవిధాల పరీక్షలను పెడతాడు.

ఈ పరీక్షలు ఎట్లా కుదుటాయి? తన ఊహావాస్తవమనే ఉద్దేశంతో అతను కొన్ని విషయాలు అంచనా వేసి ఆ అంచనాలు సరిగా ఉన్నదనే లేదో పరీక్షిస్తాడు. అంచనాలు సరిగా ఉన్నట్టు రుజువయితే తాను చేసిన ఊహారచన అయిన దన్నమాట; రుజువు కానట్లయితే ఏదన్నా తప్పు ఉన్నదనే అర్థం. అణువు బాంబు పేలడం వల్లనే ఎంతో అణువులకి వెల్లడి అయింది.

అణువు ఉంటూ ఉన్నాయని శాస్త్రవేత్తలకు చాలా కాలంగా తెలుసు. వారికి ఆ సంగతి ఎలా తెలుసునో, వారు అణువులను గురించి ఏమేమి విషయాలు తెలుసుకున్నారో సంగ్రహంగా మీకు ఈ వ్యాసాల ద్వారా తెలియజేస్తాను.

ఒక్కటి మాత్రం నిజం: మొన్న మొన్నటిదాకా అణువులను ఘనపదార్థాలుగా చూసి పొగ ఎక్కువంటే అవి మనం ఊహించుకోలేనంత చిన్నవి. మన కంటికి కనిపించని సూక్ష్మ కిటికీ నుపెద్దవిగానే సూపటానికి సైక్రోస్కోపునే సాధనాలున్నాయి; వైద్యులు వాటితో మన రక్తాన్ని పరీక్షించి, అందులో ఏ యే వ్యాధులను కలిగించే క్రిములున్నదీ తెలుసుకుని చికిత్స చేస్తారు. అలాంటి మైక్రోస్కోపుతో చూస్తే కనిపించనంతగా ఉన్న సరళములలో కూడా అనేక అణువులు ఉంటాయి.

శాస్త్రవేత్త ఈ అణువులను గురించి ఊహాధారంతో పేటాడి రసవత్తరమైన చీకటి పేటాడటమే కష్టం; అసలు మనం ఎన్నడూ చూడ దానిని పేటాడటం మరింత కష్టం.

అసలు అణువును పేటాడాలన్న ఆలోచన శాస్త్రవేత్తలకెందుకు కలిగింది? అసలు అణువులంటూ ఉన్నాయని వారికి ఎలా తెలుసు?

తెలియదు! అణువులంటూ ఉండవచ్చు నన్నది మొదట ఊహామాత్రమే. శాస్త్రపరిశోధనలు ఇటువంటి ఊహల ఆధారంతోనే ప్రారంభమవుతాయి. అయితే మనకవులు చేసే ఊహలకూ శాస్త్రవేత్తల ఊహలకూ తేడా ఉంటుంది.

కవి కేవలం తన ఆనందం కోసమూ, పాఠకుల ఆనందం కోసమూ ఊహ చేస్తాడు. శాస్త్రవేత్త కొన్ని ఆధారాల త