

## विज्ञान के सवाल विज्ञान हमारी जिंदगी से कैसे जुड़ा है?

सार

यह लेख आज विज्ञान शिक्षण के स्वरूप के बारे में है। यह सवाल उठाता है कि जिस तरह के सवालों के ईर्द-गिर्द विज्ञान शिक्षण की रचना होती है वे बच्चों के सवाल तो होते ही नहीं परन्तु ऐसे सवाल होते हैं जो बड़ों के लिए रोचक व जिज्ञासा पैदा करने वाले सवाल नहीं होते। विज्ञान का अध्यापन बच्चों की समझ व अनुभव से जोड़कर नहीं किया जाता वरन तथ्यों को सीखना ही विज्ञान समझा जाता है। लेखक कहता है कि सवाल विज्ञान सिखाने के तरीके का ही नहीं है वरन यह भी है कि विज्ञान है क्या?

### आम जिंदगी में विज्ञान की समझ

हम आम लोगों के पास 'विज्ञान' शब्द सहज रूप में मौजूद नहीं है। विज्ञान स्कूली भाषा का शब्द है। आम कामगार लोगों के पास इसके करीबी शब्द, जिनमें कुछ झलक विज्ञान की मिलती हैं या कहें कि विज्ञान का सा अर्थ देने वाले कुछ इस तरह के शब्द हैं— हुनर, अनुभव, टेक्निक, समझ, ज्ञान, तर्क, जुगाड़ आदि। जिंदगी के संघर्ष में, विभिन्न कामों को करते हुये, वे इन शब्दों से परिचित होते हैं, इनके अर्थों को गढ़ते हैं। साथ साथ ही वे जिस काम को कर रहे हैं उससे संबन्धित हुनर, अनुभव, समझ... आदि भी हासिल करते हैं या इन्हें सीखना व्यक्ति की जरूरत बन जाता है। इनमें से अधिकांश वह खुद के अवलोकन, दोहराव, अभ्यास से अपने विवेक का इस्तेमाल करते हुए सीखते या अपनाते हैं। जैसे हम सभी ने अपनी माँ या दादी को ऐसे कई काम करते देखा होगा जो उन्होंने अपनी माँ, दादी, नानी या किसी बड़े के साथ काम करते करते सीखें होंगे। मैंने अपनी माँ को सूपे से अनाज को फटकते हुए देखा है वे बड़ी दक्षता से अनाज में मिले दूसरे अनाज, कंकड़, मिट्टी को फटक कर अलग किया करती थी। इसी तरह वे पानी की भाप में पका कर कोदो, कुटकी, समारिया का भात बनाती थी। इसके

लिए एक गोल मुँह का बर्तन जिसे ढेचकी कहा जाता है उसमें पानी उबाला जाता है, उसके ऊपर मिट्टी का एक आधा निचला घड़ा जैसा बर्तन जिसके पेन्दे में एक छोटा छेद होता है रखा जाता है इस छेद से भाप अन्दर आती है। मिट्टी के बने इस बर्तन को पैना कहते हैं। इसमें छोटे दाने वाली भात और और कभी चने की भाजी भाप से पकाई जाती है। मुझे मालूम है कि इस तरह की बहुत सारी तकनीक का इस्तेमाल उन्होंने अपनी माँ या दूसरे बड़ों से सीखा होगा पर इस सीख में उनका खुद का विवेक भी शामिल है ही।

### क्या हमारे दैनिक क्रियाकलापों में विज्ञान शामिल है

हम अपने दैनिक जीवन के कई कार्यों को करते हुये, कुछ सरल और कुछ जटिल मशीनों का उपयोग करते हैं और इन मशीनों के खराब हो जाने या रुक जाने से उन्हें सुधारने की कवायद करते हुये एक नए ज्ञान या समझ का निर्माण और अनुभव को आत्मसात करते हैं। यहाँ समस्या पहचानना, प्रयास करना, गलतियों को समझना, सुधार करना, सही तरीके खोजने की कोशिश करना आदि स्वाभाविक और व्यक्तिगत प्रक्रिया से हासिल किया

ज्ञान है। मुझे याद है बचपन में टॉर्च के न जलने पर उसे खोलकर देखना, बल्ब और सेल की जाँच करना, सेल के पीछे सिक्के रखकर टॉर्च जलाना, यह सब टॉर्च को, उसके जलने की प्रक्रिया को समझने की कोशिश थी। किसान का अपने खेत में पानी चलाना या बारिश के दिनों में गाँव की गलियों में अपने घरों के सामने गोल लकड़ी को आड़ी गाड़ देना जिससे गलियों की मिट्टी बहे नहीं और ऊपर से बहकर आने वाली मिट्टी वहीं रुक जाए ताकी सड़क समतल हो जाए। क्या यह समझ कार्य कारण संबंध की पहचान नहीं कराती है? बहुधा इन सूझबूझ आधारित क्रियाओं के पीछे कोई एक व्यक्ति नहीं होता इसमें परम्परा और परिष्कार का तालमेल चलता रहता है। जब मैंने पहली बार ईंधन के लिए लकड़ी काटने के लिए कुल्हाड़ी चलाई तो मैं सीधी कुल्हाड़ी लकड़ी पर मार रहा था मुझे मेरे दादाजी ने बताया काटने के लिए कुल्हाड़ी थोड़ी तिरछी मारनी होती है तीन चार बार दाएँ तरफ तिरछा करके फिर बाएँ तरफ तिरछा करके। इस तकनीक से लकड़ी जल्दी और आसानी से कट गई।

हमारे आसपास कई घटनाएँ होती हैं। उन घटनाओं, घटनाओं के प्रभावों को हम एकत्रित कर लेते हैं। और वैसी ही स्थितियाँ बनने पर हम उसके प्रभावों को पहले से बता पाते हैं। हो सकता है कि कभी कभी निष्कर्ष गलत भी हो लेकिन उससे भी हम सीखते हैं और और सीख को भी अपने दिमाग में एकत्र करते जाते हैं। जैसे अधिक बारिश होगी तो मक्का की फसल कमजोर होगी या कुछ परम्परा का अनुसरण करने में आने वाली समस्या पर हम उन परम्पराओं की समझ पर सवाल उठाते हैं और नयी समझ को विकसित करते हैं अपनाते हैं। जैसे मासिक धर्म के समय महिलाओं के साथ परिवार द्वारा किए जाने वाले बर्ताव में अब परिवर्तन आ रहा है।

### वैज्ञानिक और गैर-वैज्ञानिक सोच

कोई मशीन कैसे काम करती है, कैसे बेहतर काम करती है, किसी घटना का क्या परिणाम होगा और परिणाम में क्या क्या फेर बदल किस वजह से हो सकता है। इन सब समझ और तर्क आधारित क्रियाकलापों के साथ हम कई सारी कुरतियों और अविवेकी कामों में भी संलग्न होते हैं। चूँकि

व्यक्ति का सामाजिक जीवन बहुत सी परतों और दबावों में दबा छुपा होता है और कई सारी परिस्थितियों जैसे डर, ऊंच-नीच, राजनीति, धर्म आदि से प्रभावित होता है। विभिन्न राजनैतिक, धार्मिक संगठन एक व्यक्ति के बजाय समूहों के हितों के नाम पर खुद के हित साधने के लिए संगठित होते हैं। इन संगठन में व्यक्ति के विवेक को हतोत्साहित और दमित किया जाता है। लेकिन यहाँ समझ और विवेक जैसे गायब हो जाता है। एक वाक्या साझा करूंगा- बड़े पूजास्थलों के निर्माण के लिए मेरे गाँव में हर एक गाँव वासी से से पैसा इकट्ठा किया। बहुत से लोगों के लिए यह पैसा देना संभव भी नहीं था पर किसी ने भी असहमति नहीं जताई।

मुझे लगता है कि विज्ञान की जो थोड़ी बहुत समझ समाज में हैं वह भी खत्म होती जा रही है। ये समूह जो कभी प्रत्यक्ष और कभी अप्रत्यक्ष रूप से समाज में मौजूद रहते हैं। विज्ञान से मिलती जुलती शब्दावली को कम करते जा रहे हैं। उस तरह की चर्चाएँ भी नहीं होती जिसमें आस-पास की घटनाओं के वैज्ञानिक विश्लेषण को प्रोत्साहन दिया जाए या विज्ञान व तर्क के मौकों को विकसित करने के लिए स्कूलों में अथवा बाहर कार्यक्रम हों। हर प्रकार के संचार माध्यमों व मीडिया में इस तरह के वैज्ञानिक सोच-विचार से जुड़े मसलों व उससे संबंधित शब्दावलियों की जगह कुछ और ही बातें ज्यादा सुनाई जाती हैं। आज हुनर जैसे शब्द कम सुनाई देते हैं या तर्क की बात करनेवाले को विरोधी समझा जाता है।

### स्कूल की भूमिका

स्कूल बच्चों के सामूहिक सीखने और विवेक के इस्तेमाल करने की जगह बन ही नहीं पाए। आज स्कूल ऐसी चुनौती या परिस्थिति कम ही निर्मित करते हैं जिसमें बच्चों को अपनी मौलिक समझ का इस्तेमाल करना हो। शिक्षकों के पास भी अपना विवेक कम है, वे पाठ्य-पुस्तक में लिखी बातों को खुद के लिए समझें बिना बच्चों के लिए दोहरा रहे हैं। विज्ञान की विषयवस्तु का आधार कोई विशेष ज्ञान है जिसको छोटे छोटे टुकड़ों में काट कर कक्षाओं के एक क्रम में बाँट दिया है। इस तरह क्रमिक सीढ़ी पर चढ़ने में सीढ़ी के आपसी संबंध तथा कुछ सीढ़ी के अर्थ ही गुम

जाते हैं। इन गुमे हुए अर्थ को रटकर बच्चों आगे बढ़ रहे हैं। उदाहरण के लिए पदार्थ की तीन अवस्थाएँ होती हैं ठोस, द्रव और गैस। इस तथ्य का क्या मतलब है इस पर बच्चों के साथ बात करना, बच्चों के अनुभवों के साथ जुड़कर या जोड़कर समझ निर्माण के वाहक स्कूल ही बनते। इस तरह के अनेकानेक तथ्य को याद कर लेना ही सीखना माना जाता है। समूहीकरण या वर्गीकरण का विचार मन में कैसे आता है इसके लिए कोई जगह पाठ्य-पुस्तकों में है न ही शिक्षकों के पास। इतनी विशाल प्रकृति का अध्ययन करने के लिए हम आगे कैसे बढ़ें? थोड़ा सोचने पर समानता और असमानता का विचार मन में आता है इस विचार के पीछे भी वह गुण है जिसके आधार पर कुछ वस्तुओं को एक समूह में रख सकते हैं। पूरी प्रकृति में मौजूद पदार्थों (प्लाजमा को छोड़कर जिससे हम आमतौर पर रूबरू नहीं होते) को तीन समूह में रख देना तार्किक विचारों की कितनी बड़ी उपलब्धि है इस पर बगैर सोचे यह तथ्य जब बच्चों या बड़ों के सामने आता है तो वह एक शुष्क जानकारी है जो किसी को छूती ही नहीं। आम जीवन से जो समझ बनती है, जिसके कुछ उदाहरण हमने दिए हैं कैसे बनती है? यह समझ कौन बनाता है? मेरे अनुसार यह समझ विशेष जगह, जहाँ की उस समय की जरूरत, समस्या और परिस्थितियों से बनती है। इस समय व्यक्तिगत निर्णय लिए जाते हैं जो कि उस समय के अनुभव अवलोकन और समझ पर आधारित होते हैं। सायकल पंचर हो जाने पर उसके ट्यूब में मिर्ची के बीज डालकर हवा भरने का उपाय हो या पहाड़ी रास्ते की ढलान पर लकड़ियों से भरी बैलगाड़ी के चक्के को गोल घूमने से

रोकने के लिए उनमें एक लकड़ी फंसाना जिससे बैल गाड़ी लुढ़कने के बजाए सरकते हुए उतरे। ये दोनों, व ऐसे अन्य कई उदाहरण मेरे बचपन के अनुभवों में शामिल हैं पर मेरे स्कूल के अनुभव में कोई ऐसा वाक्या याद नहीं आता जहाँ मैं खुद की या किसी अन्य की समझ से कोई अर्थ पा सका होंगा। स्कूल की विज्ञान की कक्षाओं में बड़ों के उत्तर हैं उन उत्तरों का बच्चों के सोचने के ढंग से कुछ लेना देना नहीं है। और अगर सवाल के बारे में सोचें तो वे तो बड़ों के भी करीब के, उनके अपने सवाल नहीं है। यह बिलकुल कहा जा सकता है कि इस लेख में दिये गए सारे उदाहरण तकनीक के इस्तेमाल के हैं फकत विज्ञान की समझ के कमा। मैं यह कहना चाहता हूँ कि ये सभी आमलोग अपना जीवन चला रहे हैं जिसमें वे दूसरों की और खुद की ईजाद की हुई तकनीक का इस्तेमाल करते हैं उनकी व्याख्या करना किसी आम व्यक्ति की जरूरत नहीं है अगर वे व्याख्या करें भी तो क्या हम उनकी भाषा को समझने के लिए तैयार होंगे ?

### **सारांश**

सवाल यह है कि इस तरह की विज्ञान की व उसके दायरे की समझ आम इन्सान के व उसकी क्षमता के क्षेत्र से बहुत दूर है। जहाँ एक ओर यह मसला विज्ञान सिखाने का है, वहीं दूसरी ओर बात यह भी है कि हम विज्ञान किसे मानते हैं। क्या विज्ञान सामान्य लोगों के ज्ञान को शरीक करके बढ़ाया जा सकता है? क्या ऐसा होने से लोगों तक इसकी पहुँच बेहतर होगी? और उससे भी बड़ा यह की क्या यह विज्ञान के अध्ययन को और आगे नयी दिशा में नहीं ले जाएगा जो ज्यादा सार्थक व उपयोगी होगी?