केस स्टडी - सेवाकालीन शिक्षक पेशेवर विकास : एक अवसर या एक प्रगति

अंजू दास मानिकपुरी

शिक्षक पेशेवर विकास में कई व्यापक और विविध कार्यक्रम शामिल हैं जिनका प्रयोजन शिक्षकों के ज्ञान का प्रोत्साहन और समर्थन है। जब बात शिक्षक पेशेवर विकास की हो तो उसका उद्देश्य यह होता है कि शिक्षकों के ज्ञान, अध्यापन कला, कौशल और दायित्व का विस्तार हो ताकि वे स्कूल समुदाय में पाठों की योजना बनाने, शिक्षण करने, विद्यार्थियों के अधिगम का आकलन करने और अन्य उत्तरदायित्वों का निर्वाह कर सकें। सेवाकालीन कार्यक्रमों को निम्नलिखित दो श्रेणियों के अन्तर्गत समझा जा सकता है:

1. कभी-कभी 'सेवाकालीन' का अर्थ अध्ययन के निर्धारित विस्तारित पाठ्यक्रम तक व्यापक हो जाता है जो सेवा-पूर्व शिक्षक शिक्षा पाठ्यक्रम को दर्शाता है और पेशेवर रूप से 'अक्षम' शिक्षकों के लिए मान्यता प्राप्त योग्यता के कुछ स्तरों के लिए महत्वपूर्ण है।

2. क्लासिकी रूप से इस शब्द का प्रयोग शिक्षकों के पेशेवर विकास की गतिविधियों के लिए किया जाता है जिसकी व्याप्ति शिक्षकों के अधिगम के सतत व विशद कार्यक्रमों से लेकर कार्यशालाओं तक होती है।

दोनों प्रकार के सेवाकालीन कोर्स समानरूप से महत्वपूर्ण हैं, खासतौर पर वर्तमान सन्दर्भ में। उदाहरण के लिए रटकर सीखने के तरीके के स्थान पर सीखने के सुगमीकरण (जो समीक्षात्मक, विश्लेषणात्मक और समस्या हल करने के कौशल पर बल देता है) के तरीके की ओर बढ़ना तभी सम्भव है जब शिक्षक कक्षा में शिक्षण की नई विधियाँ लागू करें भले ही उनकी सेवा पूर्व डिग्री, समझ, ज्ञान और कौशल कुछ भी हो। शिक्षक-शिक्षा पाठ्यक्रम को स्कूली शिक्षा के पाठ्यक्रम के ढाँचे के अनुरूप होना चाहिए। एन.सी.एफ. इस बात का समर्थन करता है कि शिक्षकों को स्कूल से सम्बन्धित जरूरतों और माँगों के लिए तैयार करना आवश्यक है ताकि वे स्कूल के ज्ञान, शिक्षार्थी और अधिगम की प्रक्रिया के सवालों के साथ जुड़ सकें।[1]

केस स्टडी इसलिए प्रभावशाली होती है क्योंकि यह एक लेक्चर की तुलना में अधिक प्रबल और सम्बद्ध करने वाली होती है। इसका कारण यह है कि इसमें शिक्षार्थी भागीदार होते हैं और अपने विचार अपने शब्दों में व्यक्त करने का प्रयास करते हैं।[2]

उपर्युक्त दृष्टिकोण और शिक्षक-शिक्षा सम्बन्धी अपने कार्य को जारी रखते हुए, मैं दो स्कूलों की दो केस स्टडी के बारे में बता रही हूँ। इसमें से एक स्कूल (प्रथम स्कूल-एस.1) ने शिक्षक-शिक्षा को एक अवसर के रूप में लिया और दूसरे ने प्रगति के रूप में (द्वितीय स्कूल-एस. 2)। दोनों अध्ययन माध्यमिक स्कूलों में विज्ञान शिक्षक-शिक्षा से सम्बन्ध रखते हैं।

एस.1*- यहाँ पर शिक्षक के पास पेशेवर डिग्री यानी बी.एड. है। वे यह बात आसानी से समझ लेते हैं कि बच्चे कैसे सीखते हैं और साथ ही वे ज्ञान प्राप्ति के मनोवैज्ञानिक, सामाजिक और वैज्ञानिक पहलुओं को भी समझते हैं। वे कार्यशालाओं और संगोष्ठियों में भाग लेते हैं लेकिन इन विभिन्न मंचों में सीखी हुई बातें उनकी अध्यापन कला में नजर नहीं आतीं। यह बात लेख में आगे चलकर शिक्षक के साथ बातचीत, बहस और चर्चा के द्वारा दर्शाई जाएगी।

एस.2*- ये शिक्षक विज्ञान पढ़ाते हैं और बड़े सक्रिय व उत्साही हैं; साथ में डी.एड. की पेशेवर डिग्री भी उनके पास है। वे फुरतीले, ऊर्जावान और शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया की बेहतरी के लिए पूर्ण रूप से समर्पित हैं जिसके लिए वे कक्षा में पढ़ाने के लिए कई सामग्रियों का निर्माण करते हैं। वे विज्ञान की समग्र प्रकृति समझने के साथ यह भी जानते हैं कि उसकी प्रत्येक शाखा से विज्ञान की प्रकृति का पता चलता है। प्रत्येक विद्यालय की कक्षा का उल्लेख निम्नलिखित रूप में करना ठीक रहेगा-

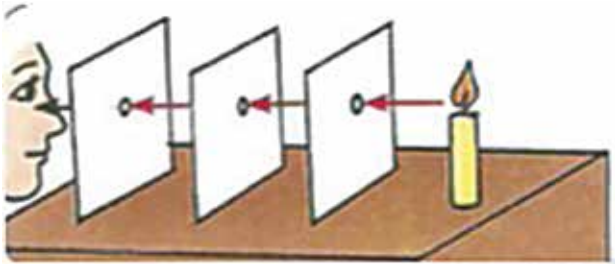
"रसायनविज्ञान" की कक्षा में विज्ञान की एक झलक - रसायनविज्ञान पदार्थ और ऊर्जा की अन्तःक्रिया का अध्ययन है।

टी1*- हमेशा प्रशासनिक कार्यों का हिसाब रखते हैं जो उन्हें गतिविधि आधारित कक्षा संचालन करने से रोकते हैं। वे मानते हैं कि अवधारणाओं की पुनरावृत्ति (रटना) काम करके सीखने से बेहतर है। वे अवधारणाओं के सुगमीकरण के बजाय लेक्चर विधि पसन्द करते हैं। लेकिन मैं यह कहना चाहूँगी कि ये शिक्षक विज्ञान की अवधारणाओं को समझाने के लिए प्रयोगों और मॉडलों को डिजाइन करने में माहिर हैं लेकिन वे ऐसा केवल अर्जन के लिए ही करते हैं।

टी2*- पदार्थों का पृथक्करण समझाने के लिए प्रयोग करते हैं ताकि पृथक्करण का सही और सम्बद्ध तरीका सीखा जा सके। उन्होंने पदार्थों के विभिन्न गुणों के आधार पर मिश्रण को अलग करने के

लिए कुछ चुनौतियाँ भी प्रस्तुत कीं। वे पूछते हैं कि धान से भूसे को अलग करने के लिए क्रोमैटोग्रैफी की विधि क्यों नहीं चुनी जा सकती? उनकी एक छात्रा ने बातचीत के दौरान बताया कि उसने अपनी दादी के लिए एक चुम्बक की मदद से बिस्तर के नीचे खोई हुई सुई का पता कैसे लगाया, इस अभिव्यक्ति में खुशी साफ दिखाई दे रही थी।

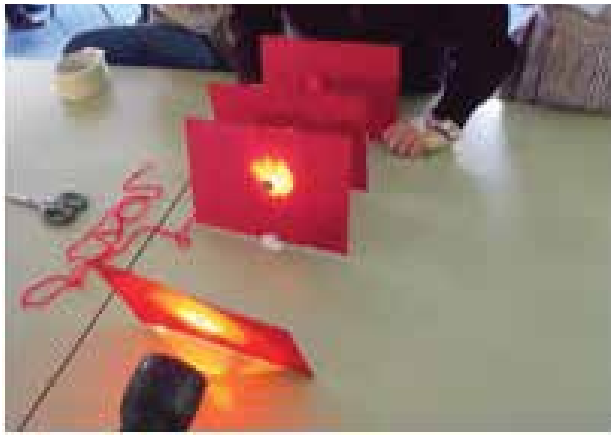
विज्ञान के मूल के रूप में भौतिकशास्त्र : पिछले संवाद को आगे बढ़ाते हुए हमने शिक्षकों से पूछा प्रकाश के बारे में पढ़ाते समय वे किस तरह की चुनौतियों का सामना करते हैं। दोनों ने कहा कि शुरू में तो वे चुनौतियों का सामना नहीं करते लेकिन जैसे-जैसे वे जटिल अवधारणाओं की ओर बढ़ते हैं तो उनके सामने चुनौतियाँ आती हैं।



हमने चर्चा को आगे बढ़ाते हुए पूछा कि वे 'प्रकाश' के बारे में पढ़ाने की शुरुआत कैसे करते हैं। उनकी प्रतिक्रिया संवाद के रूप में है; आइए, उसके मुख्य बिन्दुओं पर एक नजर डालें -

टी 1/ एस 1 : मैं अपना पाठ शुरू करने के लिए 'प्रकाश क्या है' - इस बारे में तथ्य और जानकारी देता हूँ। फिर मैं बताता हूँ कि हम जो चीजें देखते हैं वे केवल प्रकाश में दिखाई देती हैं, अन्धेरे में हमें वे चीजें नजर नहीं आतीं। इस तरह से मैं प्रकाश का परिचय देता हूँ कि प्रकाश चीजों को देखने का एक माध्यम है।

टी 2/ एस 2 : मैं अपना पाठ शुरू करने के लिए विद्यार्थियों से पूछता हूँ किसी चीज को देखने के लिए क्या आवश्यक है। आमतौर पर बच्चे कहते हैं कि हम आँखों के बिना चीजों को नहीं



देख सकते। तब मैं उनसे पूछता हूँ कि आपके पास आँखें हैं पर क्या आप दीवार के पीछे रखी चीजों के बारे में बता सकते हैं।

इस बीच टी1 ने रोक दिया कि, "सर, आप बहुत तेजी से आगे बढ़ गए, यह बात तो प्रकाश से आगे की है। आप प्रकाश की अवधारणा को छाया, पारदर्शी और अपारदर्शी पदार्थों की अवधारणा के साथ मिला रहे हैं।"

टी2 ने उन्हें सम्बोधित करते हुए कहा कि विज्ञान की एक सक्रिय कक्षा के लिए अवधारणाओं के अनुक्रमण और परस्पर सम्बन्ध की आवश्यकता होती है और वे पुनः अपनी बात साझा करने लगे।

इस प्रकार बातचीत आगे बढ़ाते हुए उन्होंने बताया कि वे अपना हाथ हिलाते हुए बच्चों से चॉक देखने को कहते हैं और पूछते हैं कि उँगली और आँखों के बीच में वह कौन-सी चीज है कि हम उँगलियाँ देख पा रहे हैं, अन्धेरे में हम वही उँगली क्यों नहीं देख पाते? इस तरह एक खुली चर्चा के द्वारा प्रकाश के महत्व को समझाया जाता है और यह एक अच्छा चिन्तन है कि हम विज्ञान के शिक्षक के रूप में अवधारणाओं के बीच के सम्बन्ध को कैसे देखते हैं। फिर शिक्षक ने दो गतिविधियों के बारे में बताया जिनकी सहायता से चित्रमय निरूपण के द्वारा यह समझाया गया कि प्रकाश सीधी रेखा में चलता है। आगे उनसे यह पूछा गया कि बच्चों को यह बात कैसे समझाई जाएगी कि जब एक से अधिक कमरे हों तो प्रत्येक कमरे में प्रकाश कैसे प्रवेश करता है।

शिक्षकों ने जवाब दिया कि इसके लिए प्रतिबिम्ब की व्याख्या करनी होगी और उदाहरणों के द्वारा यह अच्छी तरह से समझाया जा सकता है कि प्रकाश कैसे चलता है। प्रयोग के बारे में टी2 ने बताया कि उनकी कक्षा में हर बच्चा प्रयोग करता है और अगर कोई न कर पाए तो उसके साथी उसकी मदद करते हैं।

लेकिन अब उन्होंने अपने सामने आने वाली चुनौती के बारे में बताया कि पाठ्यपुस्तक में प्रतिबिम्ब पर केवल एक ही गतिविधि दी गई है और हमें उसी पर निर्भर होना पड़ता है। अगर समझ में न आए तो हमारे सामने और चुनौतियाँ आ खड़ी होती हैं।

शिक्षकों को इस बात के लिए कई अवसर दिए गए हैं कि वे विश्लेषण के माध्यम से पूछताछ का सुगमीकरण करने के बारे में सीखें। उदाहरण के लिए प्रकाश के बारे में बच्चों के खोजपूर्ण व्यवहार के माध्यम से उनके सोचने के तरीकों के बारे में चर्चा करने के बाद शिक्षकों ने इस बात का अवलोकन किया कि बच्चे ने यह अनुभव किया कि प्रकाश ट्यूब के माध्यम से चलता है। इससे प्रकाश की यात्रा के बारे में बच्चे के वर्तमान विचारों और जिस विज्ञान का अनुभव वह बच्चा कर रहा - उसके बारे में चर्चा शुरू हुई। शामिल होना-खोज करना-दोहराना, इस चक्र के सुगमकर्ता के रूप में शिक्षकों की भूमिका समझने के लिए गतिविधियाँ प्रयोग में लाई जाती हैं, जिसमें शिक्षकों द्वारा संचालित 'संलग्न होकर चिन्तन करने' वाली बातचीत, अपने अवलोकनों को चित्रण के माध्यम से निरूपित करने में बच्चों का समर्थन करना और उनके साथ मिलकर काम करना भी शामिल है।

जीवविज्ञान और जीवन की प्रक्रिया

हम सभी जानते हैं कि अधिकतर सरकारी माध्यमिक विद्यालयों में विषय विशेष के शिक्षकों की कमी है। टी1 ने स्नातक स्तर पर गणित की शिक्षा पाई है और टी2 ने जीवविज्ञान की। टी1 और टी2 दोनों ही माध्यमिक विद्यालय के विद्यार्थियों को विज्ञान और गणित विषय पढ़ाते थे। जीवविज्ञान और जीवन की प्रक्रिया पर चर्चा के दौरान टी1 ने कहा कि उन्हें जीवविज्ञान में कोई विशेषज्ञता हासिल नहीं है इसलिए वे इसे पढ़ाने के लिए पाठ्यपुस्तक से श्रुतलेख लिखवा देते हैं।

टी2 ने कहा कि उनके स्कूल के पास एक तालाब है जहाँ माध्यमिक विद्यालय के पाठ्यक्रम में उल्लिखित लगभग सभी प्रकार के सूक्ष्म जीव पाए जाते हैं। वे विद्यार्थियों से हर मौसम में नमूने इकट्ठा करके सूक्ष्मदर्शी यंत्र से उनका प्रेक्षण करने को कहते हैं। जब विद्यार्थी विभिन्न मौसमों में तरह-तरह के सूक्ष्म जीव देखते हैं तो उनमें गाँव के अन्य तालाबों और नहरों से और अधिक नमूने लाकर देखने की इच्छा और उत्साह पैदा होता है। इस तरह वे नमूनों के संग्रह, सूक्ष्म जीवों की उपस्थिति के बारे में पूर्वानुमान और अपने प्रेक्षणों की रिपोर्टिंग का आनन्द लेते हैं। टी2 बड़ी खुशी के साथ बताते हैं कि वे विद्यार्थियों से बहुत कुछ सीखते हैं, विशेषकर जब वे पूछते हैं कि कोशिका जीवन की संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई किस प्रकार है।

शिक्षकों के साथ हुई उपर्युक्त बातचीत के आधार पर मैं यह कहना चाहूँगी कि सेवा-पूर्व शिक्षक शिक्षा और सेवाकालीन शिक्षक पेशेवर विकास कार्यक्रमों को समग्र रूप से डिजाइन करना चाहिए। सेवा-पूर्व शिक्षा में जिन बातों पर ध्यान नहीं दिया गया है उनमें से कुछ हैं - स्कूल आधारित जाँच और अभ्यास शिक्षण की अवधि; पूर्णकालिक शिक्षण के अभिमुखीकरण या परामर्श की अवधि। प्रत्येक चरण पूर्व अधिग्रहीत ज्ञान और कौशल पर आधारित है।

दोहराव या प्रतिकृति की प्रगति के दौरान सहायक उपकरणों का उपयोग करने के लिए शिक्षकों में विज्ञान की प्रकृति और अभ्यास के बारे में बहुत ज्ञान होना चाहिए। इस क्षेत्र में पेशेवर विकास न हो तो इस बात का खतरा बढ़ जाता है कि शिक्षक वापस शिक्षक केन्द्रित तरीकों के जाल में फँस जाएँ। विज्ञान की प्रकृति को स्पष्ट रूप से सम्बोधित करने के लिए शिक्षकों को उचित रणनीतियाँ लागू करनी चाहिए अर्थात विज्ञान के पाठों के साभिप्राय और नियोजित शैक्षणिक परिणाम के लिए हमें एन.ओ.एस. को शामिल करना होगा।[3]

बातचीत और साक्षात्कार की प्रक्रिया के बाद मैं इसी सन्दर्भ में दोनों स्कूलों की कक्षाओं की केस स्टडी प्रस्तुत कर रही हूँ जिसके लिए मैंने 'पदार्थों के पृथक्करण' की अवधारणा का उदाहरण लिया है।

टी1 की कक्षा की केस स्टडी : इस पाठ को पूरा करने के लिए शिक्षक ने दो दिन का समय लिया। पहले दिन उन्होंने विद्यार्थियों से एक-एक अनुच्छेद पढ़ने को कहा और उस पर गृहकार्य (प्रश्नोत्तर) करने को कहा। दूसरे दिन उन्होंने गृहकार्य की जाँच की और 45 मिनट में उन उत्तरों को याद करने को कहा। वे संतुष्ट थे कि विद्यार्थियों ने 'पदार्थों के पृथक्करण' पाठ की अवधारणा/विषयवस्तु को भली-भाँति समझ लिया है।

टी2 की कक्षा की केस स्टडी: इसी अवधारणा के लिए इस शिक्षक ने चार दिन लिए और उन्होंने दो अन्य अवधारणाएँ 'हमारे चारों ओर होने वाले परिवर्तन' तथा 'पदार्थों के गुण' भी साथ में जोड़ीं। कक्षा का विवरण इस प्रकार है-

पहला दिन : कक्षा के बीच में एक मेज रखी हुई थी जिस पर कुछ काले डिब्बे रखे हुए थे। यह देखकर अच्छा लगा कि बच्चे डिब्बे के भीतर की चीज के बारे में जानने को कितने उत्सुक थे। शिक्षक आए और उन्होंने विद्यार्थियों से पूछा कि अगर चावल पकाने की तैयारी करते समय वे उसमें भूसी या कंकड़ पाएँ तो वे क्या करेंगे। वे कैसे तय करेंगे कि चावल, भूसी और कंकड़ में से कौन-सी चीज पकाने के उपयुक्त है? इस मिश्रण में से आवश्यक और अनावश्यक चीजों को वे कैसे अलग करेंगे?

दूसरा दिन : उस दिन बहुत गर्मी थी और विद्यार्थियों को बाहर नहीं ले जाया जा सकता था। अतः उन्हें छोटे-छोटे समूहों में विभाजित किया गया और हर समूह को एक काला डिब्बा दिया दिया। उनसे कहा गया कि वे डिब्बे के अन्दर की सामग्री की सूची बनाएँ और अपने अनुभव या सिर्फ उसे देखकर अपने अनुमान के आधार पर

उनकी विशेषताएँ लिखें। पहले समूह को रेत और लोहे के पाउडर का मिश्रण दिया गया। दूसरे समूह ने चावल, भूसी, छोटे कंकड़ों और किसी सफेद पाउडर वाले मिश्रण की सूची बनाई। तीसरे समूह को एक कटोरा दिया गया जिसमें थोड़ा पानी था जिस पर किसी पदार्थ के सफेद टुकड़े तैरते हुए नजर आ रहे थे। एक बच्चा उसे चखना चाहता था लेकिन शिक्षक ने पहले ही यह निर्देश दे दिया था किसी भी चीज को चखना नहीं है। सारे बच्चे अपनी नोटबुक में पदार्थों का नाम लिखने में लगे हुए थे, कुछ बच्चे तो पदार्थों के चित्र भी बना रहे थे।

तीसरा दिन : एक छोटे समूह के बच्चों ने पूछा कि क्या वे मिश्रण से पदार्थों को अलग कर सकते हैं और फिर उन्होंने वैसा किया भी। पदार्थों को अलग करने का विचार समूह का ही था। वे आवश्यक संसाधन जुटा रहे थे जैसे फिल्टर पेपर, कटोरे, चुम्बक, बर्नर आदि जो क्रिस्टलीकरण, निस्पंदन, निस्तारण, वाष्पीकरण, चुम्बकीय पृथक्करण, गाहने और फटकने आदि पृथक्करण की प्रक्रियाओं के लिए आवश्यक हैं। मैंने उनसे पूछा कि उन्हें यह विचार से कहाँ से आया। उनमें से कुछ बच्चे थोड़ा-सा रुके और बोले,"हम तो इसे रोज अपने आसपास देखते हैं।'' लेकिन तीसरा समूह चीजों की पहचान करने में परेशानी महसूस कर रहा था, जैसे-तैसे उन्होंने सफेद टुकड़ों को छानकर अलग किया, लेकिन पानी में मौजूद चीजों को देखकर सोच-विचार में डूबे हुए थे। अब शिक्षक सुगमकर्ता के रूप में वहाँ आए और कहा,"यदि मैं नाम बता दूँ तो आप उन चीजों को अलग कर सकते हैं।'' विद्यार्थी मान गए। उन्होंने कहा कि इस पानी में नमक है और उसमें तैरते हुए टुकड़े कपूर के हैं। इस प्रकार उन्होंने विद्यार्थियों का मार्गदर्शन किया।

चौथा दिन : इस दिन विद्यार्थियों को इस बात की स्वतंत्रता दी गई कि वे किसी भी मिश्रण को चुनें और पृथक्करण की उपयुक्त प्रक्रिया का उपयोग करके उन्हें पृथक करें। बच्चों ने हॉल के बाहर और पानी वाले स्थान के पास मेज के आसपास ही बहुत सारा समय बिताया। यह तकरीबन ऐसा ही था कि जैसे बच्चों की जाँच-पड़ताल विज्ञान सीखने की पृष्ठभूमि के साथ उनके काम का 'पोषण' कर रही हो। आखिर वे काले डिब्बों के साथ ही तो नए विचारों और सम्भावनाओं का परीक्षण करके पुनः मिश्रण की ओर जा सकते थे। इसी दिन शिक्षक ने चारों दिनों के काम का सारांश तैयार करने को कहा और साथ में वे अवधारणा की समझ बनाने के लिए कुछ बिन्दु और जोड़ते जा रहे थे।

टी2 के शब्दों में, मैंने इस विशेष चुनौती और मिश्रित पदार्थों का चयन इसलिए किया क्योंकि मुझे लगा कि मेरे समूह के अधिकांश बच्चे पदार्थ के बारे में गहन अध्ययन के लिए तैयार थे। अपने अवलोकन, संवाद और समूह चर्चा के माध्यम से मेरा यह मानना है कि मेरे समूह में लगभग प्रत्येक बच्चा इस बात से सहमत होगा कि पदार्थ को शुद्ध किया जा सकता है लेकिन वे शुद्धि और पृथक्करण की विशेष विधि का चयन करने में सक्षम नहीं थे। कम संसाधनों के बावजूद वे काफी कुशलता प्राप्त कर रहे थे। मुझे लगा कि काँच का फनल देने भर से शायद उनकी सोच इस विचार से प्रतिस्पर्धा करे कि इस रुचिकर कार्य में कैसे महारत हासिल की जाए। वे काम कर रहे बच्चों की फोटो लेने के साथ में समूह चर्चा को दर्ज भी कर रहे थे।

दूसरे स्कूल के उदाहरण में हमने देखा कि पहले विद्यार्थियों से अपनी खुद की गतिविधियों, परिणामों, समाधानों, विचारों और विवेचनों पर चिन्तन करने को कहा गया। दूसरे चरण के दौरान उनके अनुभवों को उनके कार्यों की जानकारी और पिछले अनुभवों के संज्ञान से जोड़ा गया। इस बातचीत में विज्ञान के सामान्य पहलुओं पर चर्चा की गई। सामान्य और निर्देशित पूछताछ विज्ञान की प्रकृति पर केन्द्रित होती है जैसे "नया ज्ञान कैसे उत्पन्न होता है?" या "विज्ञान सम्बन्धी व्यक्ति कैसे कार्य करते हैं?"

चर्चा और निरूपण दोनों ही विज्ञान सीखने के लिए बहुत आवश्यक हैं और जाँच की प्रक्रिया का महत्वपूर्ण हिस्सा भी। ये विज्ञान का संज्ञानात्मक विस्तार भी हैं। छोटे और बड़े दोनों समूहों में होने वाली चर्चाएँ बच्चों को अपने कौशलों के बारे में सोचने, दूसरों के अनुभवों में भाग लेने और उनके विचारों पर चिन्तन करने को बढ़ावा देती हैं। इसी प्रकार विभिन्न प्रकार के मीडिया का इस्तेमाल करते हुए निरूपण जैसे चित्रण, लेखन और संग्रहण करने से बच्चे उत्साहित होकर अपने अनुभवों का अच्छी तरह से निरीक्षण करते हैं, समय के साथ अपने अनुभवों के आधार पर पुनः कुछ नया करते हैं और साथ ही उनकी शब्दावली और भाषा संरचना भी विकसित होती है।

दोनों उदाहरणों में शिक्षक की भूमिका

बच्चों के विज्ञान अधिगम में शिक्षक की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण और बहुमुखी है जो बच्चों के बारे में उनके ज्ञान और विज्ञान अध्यापन कला के ज्ञान से जाहिर होती है। मैं विज्ञान अध्यापन कला की जानकारियों में से सिर्फ एक को उजागर करना चाहती हूँ। शिक्षार्थी की तार्किक पूछताछ के बारे में जानकारी इस बात से जाहिर होती है कि शिक्षक को मूलभूत विज्ञान की महत्वपूर्ण धारणाओं की कितनी समझ है और उन्हें पता है कि बात पर जोर देना है, जैसा कि टी2 ने किया। जैसे कि ऊपर वाले उदाहरण में बच्चों ने मिश्रण के साथ जो काम किया वह यूँ तो पदार्थ के बारे में है, लेकिन साथ ही यह मिश्रण के इस बुनियादी गुण के बारे में भी है कि मिश्रण को उसके घटकों से अलग करना पड़ता है। हालाँकि इस अवधारणा के स्पष्ट शिक्षण की जरूरत नहीं है लेकिन समझ का निर्माण और शिक्षक का सुगमीकरण जिन बातों से निर्देशित होते हैं वे हैं - अवधारणा का ज्ञान और बच्चे उसे कैसे सीखते हैं। शिक्षक

के प्रश्न, टिप्पणियाँ और समीक्षाएँ बच्चों के ध्यान को अवधारणा की ओर खींचती हैं। शिक्षकों द्वारा इस प्रकार का मार्गदर्शन और सुगमीकरण, बच्चों के कार्यों के पीछे की अवधारणाओं के बारे में शिक्षक की समझ पर आधारित होता है और वे बच्चों को उन तथ्यों के महत्वपूर्ण पहलुओं पर ध्यान देने और चिन्तन करने के लिए प्रोत्साहित कर पाते हैं। लेकिन एस1 के उदाहरण में विज्ञान शिक्षण की ऐसी कोई बात नहीं मिली, हालाँकि टी1 और टी2 दोनों ही शिक्षक के सतत व्यावसायिक विकास का हिस्सा थे।

कैलेंडर और अध्यापन कला : हर स्कूल की तरह यहाँ भी, शिक्षकों के कार्य के नियोजन के लिए, एस.सी.ई.आर.टी. द्वारा दिया हुआ एक कैलेंडर है। लेकिन यहाँ भी स्पष्ट अन्तर देखा जा सकता है। टी2 जलवायु, मौसम के अनुसार विज्ञान की अवधारणाएँ सिखाते हैं लेकिन टी1 बड़ी कड़ाई से कैलेंडर का पालन करते हैं जैसे कि बारिश के न होने पर भी मिट्टी और बारिश के बारे में पढ़ाना।

स्व-शिक्षा के लिए दत्तकार्य : शिक्षकों की प्रत्येक सेवाकालीन कार्यशाला के बाद शिक्षकों को उनकी कक्षा-प्रक्रिया से सम्बन्धित एक दत्तकार्य दिया जाता है। टी1 उसे अपनी तालिका में करते हैं और टी2 ने इसे कक्षा के अनुभवों का संकलन करके उस पर चिन्तन करते हुए प्रस्तुत किया ताकि अपनी खुद की अध्यापन कला और विषय के ज्ञान को बढ़ाया जा सके।

निष्कर्ष

यह बात तो निर्विवाद है कि शिक्षकों को पेशेवर शिक्षक बनाने के लिए सेवाकालीन शिक्षक पेशेवर विकास का बहुत महत्व है क्योंकि यह शिक्षकों को अपने कार्य अभ्यासों पर चिन्तन करने के लिए प्रेरित करता है। सेवाकालीन शिक्षक पेशेवर विकास की सार्थकता के लिए उसमें इन चीजों को शामिल करना आवश्यक है। साथ ही इसे शिक्षकों के मन-मस्तिष्क में जवाबदेही की भावना और शिक्षण-अधिगम के लिए अपेक्षित अभिवृत्ति भी उत्पन्न करनी चाहिए।

शिक्षण के पेशे के साथ न्याय करने के लिए शिक्षक को अपनी खुद की मान्यताओं पर सवाल उठाते रहना चाहिए, अपने ज्ञान और कौशलों को अद्यतन करते रहना चाहिए, प्रत्येक विषय को पढ़ाने के उद्देश्यों के बारे में जानना चाहिए और उस विषय की प्रकृति को समझना चाहिए; क्योंकि ये सारी बातें कक्षा की प्रक्रिया को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

उपर्युक्त दोनों उदाहरणों में यह बात तो स्पष्ट है कि पेशेवर विकास कार्यक्रमों से शिक्षकों को अधिक लाभ तब मिलेगा जब वे उनकी अध्यापन कला और विषय-सामग्री के ज्ञान को मजबूत करने पर आधारित हों। अनुवर्ती कार्रवाई से उन शिक्षकों को भी मदद मिलेगी जो सेवाकालीन शिक्षक विकास को एक अवसर के रूप में देखते हैं और उनको भी प्रेरित करेगी जो इसे एक सतत प्रक्रिया के रूप में देखते हैं।

ऊपर बताए गए दोनों अनुभव, कक्षा में क्या सम्भव है और कक्षा में अक्सर क्या सम्भव है, के विरोधाभास को स्पष्ट करते हैं। इसने मेरे अपने चिन्तन को भी इस दिशा में बढ़ावा दिया कि जब शिक्षक विज्ञान के शिक्षण-अधिगम में जाँच-पड़ताल पर आधारित दृष्टिकोण लागू करने की कोशिश करते हैं तो उन्हें कैसी चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

शिक्षक के साथ कक्षा के अवलोकन और साक्षात्कारों से न केवल उचित कक्षा तकनीकों में शिक्षकों के प्रशिक्षण के महत्व का पता चलता है, बल्कि इसका भान भी होता है कि जब उनमें नए दृष्टिकोण के तहत विज्ञान शिक्षा की गहरी समझ विकसित होती है और उसे अपनाने लगते हैं, तब भी उन्हें सतत सहायता प्रदान करने की जरूरत है। मेरी अनुशंसा यह है कि इस तरह के चिन्तनों को समर्थन मिलना चाहिए क्योंकि शिक्षकगण कक्षा के नए अभ्यास सीख रहे हैं।

आभार

प्रसून और रविशेखर के समर्थन के बिना, खासकर भाषा सम्पादन की दृष्टि से, इस लेख को लिखना सम्भव नहीं था।

* एस1 - प्रथम स्कूल, एस2- द्वितीय स्कूल। *टी1 - प्रथम स्कूल के शिक्षक, टी2- द्वितीय स्कूल के शिक्षक

References

1. National Curriculum Framework for Teacher Education, New Delhi, 2005, 1-89
2. Clyde Freeman Herreid: The Use of Case Studies and Group Discussion in Science Education National Center for Case Study Teaching in Science, University at Buffalo, State University of New York, 2002, 1-8
3. Rudge D. W., Howe E. M. An explicit and reflective approach to the use of history to promote understanding of the nature of science. Sci & Educ, 2007, 18: 561-580

अंजू दास मानिकपुरी अज़ीम प्रेमजी फाउण्डेशन, जिला संस्थान,धमतरी,छत्तीसगढ़ में विज्ञान शिक्षा के क्षेत्र में कार्यरत हैं। उनसे anju.manikpuri@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** नलिनी रावल