



निर्माणवाद और एन.सी.एफ- 2005

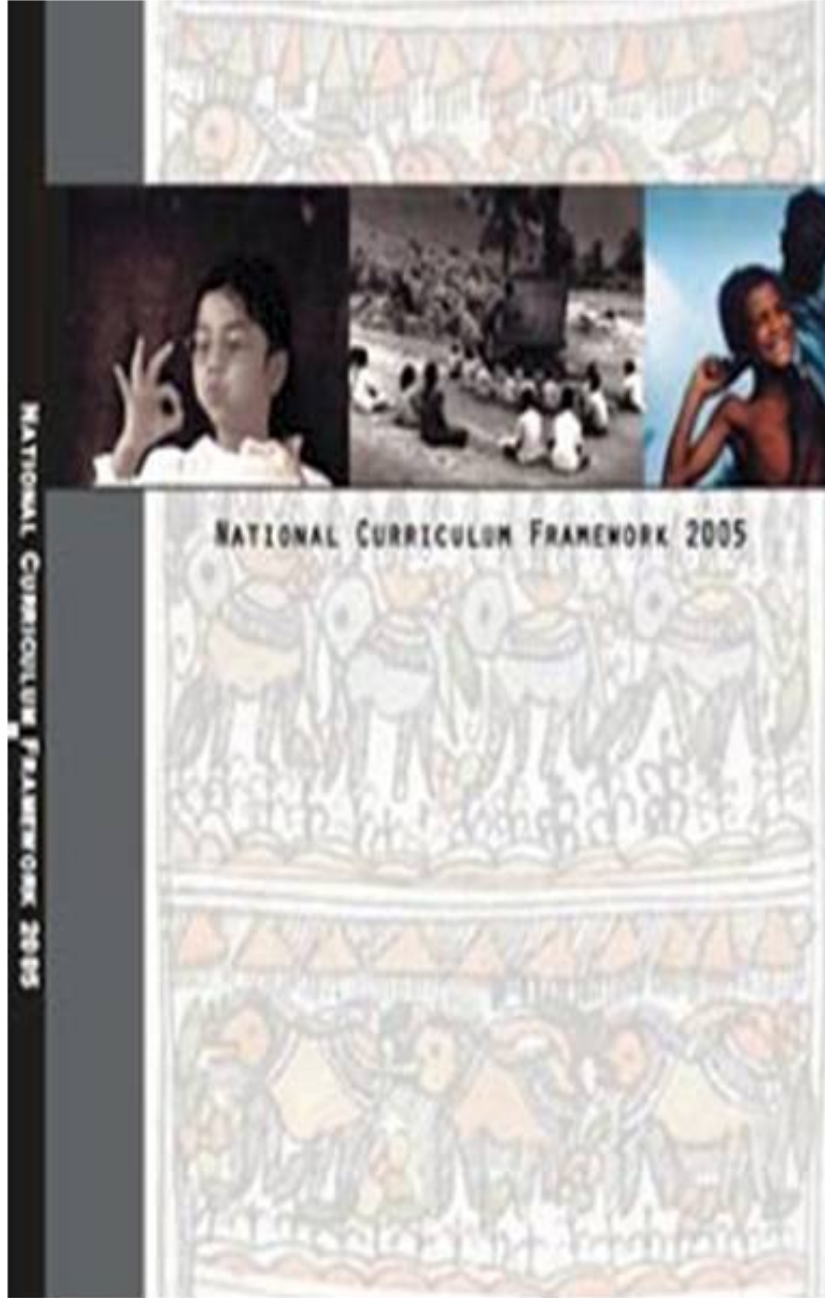
जयश्री रामदास
होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र
टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान
मुंबई - 88

शिक्षक क्षमता विकास कार्यशाला
SCERT, DIETs, at बिहार
4-9 मार्च, 2013
DIETs, गुजरात, at HBCSE
18-22 मार्च, 2013

प्रस्तुति की रूपरेखा

- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा (एन.सी.एफ- 2005)
- निर्माणवाद माने क्या ?
- ज्ञान का निर्माण कैसे करें?

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा-2005



राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा (2005) का वर्तमान रूप और आकार उन विचारों का परिणाम है जिनकी उत्पत्ति विभिन्न विषयों के प्रतिष्ठित विद्वानों, प्रधानाध्यापकों, शिक्षकों, अभिभावकों, गैर-सरकारी संस्थानों के प्रतिनिधियों, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् के सदस्यों और विभिन्न स्तरों पर मौजूद अन्य के गहन विमर्श से हुई। इस दस्तावेज़ ने राज्य शिक्षा सचिवों से, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषदों के निदेशकों से और क्षेत्रिय संस्थानों में आयोजित गोष्ठियों के प्रतिभागियों से बहुत ही महत्वपूर्ण योगदान प्राप्त किया। निजी स्कूलों और केंद्रीय विद्यालयों के प्रधानाध्यापकों / प्रधानाध्यापिकाओं द्वारा बाँटे गए अनुभवों और देशभर के ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों/शिक्षिकाओं द्वारा बताई बातों ने हमारे विचारों को और पैना बनाने में मदद की। हजारों लोगों की आवाज़ पत्रों तथा ई-मेल द्वारा हम तक पहुँची। विद्यार्थियों, अभिभावकों, तथा जनता की आवाज़ ने बहुलतावादी दृष्टिकोण को समझने में हमारी मदद की। 3

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा-2005 (एन.सी.एफ- 2005)

मार्गदर्शक सिद्धांत:

- ज्ञान को स्कूल के बाहर की दुनिया से जोड़ना
- रटंत प्रणाली से मुक्ति
- शिक्षण पाठ्यपुस्तक केन्द्रित ही न रह जाए
- परीक्षाएं लचीली तथा कक्षा के दैनिक जीवन से एकरूप हों
- प्रजातांत्रिक मूल्यों के निर्माण पर जोर

स्रोत: राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा- 2005, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, २००६.

ज्ञान-निर्माण के सिद्धांत

- सीखना एक क्रियाशील और निर्माणात्मक प्रक्रिया है।
- विद्यार्थी ज्ञान का निर्माण स्वयं करते हैं।
- कृतियों के माध्यम से ज्ञान का निर्माण होता है।
- ज्ञान के निर्माण से बच्चों का मनोविकास होता है।

कृतियों के माध्यम से बच्चों का मनोविकास

कोई भी क्रिया स्वयं करने से ही बच्चों का मनोविकास होता है। वे माता पिता, शिक्षक अथवा व्याख्या के माध्यम से भी सीखते हैं। पर स्वयं खोज निकाले गए ज्ञान से बच्चों का जैसा विकास होता है, वह किसी दूसरे के सिखाने से संभव नहीं।

स्रोत: ताराबाई मोडक (१८९२-१९७३) बालशिक्षण विचार: प्रा.रमेश पानसे, राम बेटावदकर, शकुंतला जोशी, पद्मभूषण ताराबाई मोडक जन्मशताब्दी महोत्सव समिती (महाराष्ट्र राज्य), मुंबई, १९९३.

ज्ञान का निर्माण कैसे होता है?

ज्ञान का निर्माण भौतिक, जैविक व सामाजिक संदर्भों से जुड़ा होता है।

ज्ञान का निर्माण कैसे करें?

ज्ञान-निर्माण / सीखने / मनोविकास की प्रक्रिया

- क्रियाशील है ।
- अनुभव पर आधारित है ।
- पूर्वज्ञान पर आधारित है ।

कृतियों के माध्यम से ज्ञान का निर्माण तथा बच्चों का विकास

| | वनस्पतियाँ | संख्या | जीव- जन्तु | संख्या | कुल जोड़ |
|--|--|--------|---|--------|----------|
| ब र स ा न के स म य | अमरुद का पेड़ इमली का पेड़ काँटेदार पौधा | ८ | कुत्ता कौआ मैना चींटी (बाल मुवं काली) | १३ | २१ |
| ब र स ा न के स म य | अमरुद का पेड़ इमली का पेड़ बौवाल काँटेदार पौधा ४ अलग-अलग प्रकार के घास ११ अलग-अलग प्रकार के स्वरपनवार | २५ | कौआ गौरैया तोता तिलचट्टा (४ प्रकार) पीली तिलमियाँ | ३२ | ५६ |
| | बरसान के समय कितने व्याप्त | १७ | बरसान के समय कितने व्याप्त | ६ | |

स्रोत: जयश्री रामदास: हल्का-फुलका विज्ञान (शिक्षक पुस्तिका) - कक्षा : ३, होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र, २०००. (अनुवाद : कृष्ण कुमार मिश्र)

पूर्वज्ञान तथा पूर्वानुभव

‘प्रकाश’ शब्द सुन कर तुम्हें क्या-क्या याद आता है?

सूर्य, सूर्य की रोशनी, धूप, आकाश, दिन, चाँद, तारे, बिजली चमकना,
इन्द्रधनुष

उजाला, आँखों का चौंधियाना, स्पष्ट दिखना, रंग दिखना, बड़ा दिखना
मोमबत्ती, लालटेन, पेट्रोमैक्स, बिजली का बल्ब, ट्यूब लाइट, गाड़ी की
लाइट, लेज़र, टीवी

प्रश्नोत्तर के माध्यम से ज्ञान का निर्माण

इन उदाहरणों से तुम्हें कौन कौन से प्रश्न सूझते हैं?

- प्रकाश क्या है ? अन्धकार क्या है ?
- क्या हम प्रकाश को पकड़ कर रख सकते हैं ?
- क्या प्रकाश एक से दूसरी जगह जाता है ?
- प्रकाश कितनी दूर तक जा सकता है ?
- क्या प्रकाश के नहीं रहने पर हमें कुछ दिखाई देगा?
- ऐसी कौन-सी जगह है, जहाँ बिलकुल भी प्रकाश नहीं है?
- प्राकृतिक और कृत्रिम प्रकाश में क्या अंतर है ?

स्रोत: J. Ramadas, and R. Driver: *Aspects of secondary students' ideas about light*. Leeds, UK: University of Leeds, Centre for Studies in Science and Mathematics Education, 1989.

ज्ञान के निर्माण में शिक्षक की भूमिका

बच्चों का स्कूल ही शिक्षकों के शिक्षा प्राप्त करने की भूमि है। स्कूल-कॉलेज, देश-विदेश जा कर भी जो शिक्षा प्राप्त नहीं हो सकती, शिक्षकों को वह शिक्षा बच्चों से प्राप्त हो सकती है। बस सीखने की इच्छा तथा विनम्रता हो।

स्रोत: ताराबाई मोडक (१८९२-१९७३) बालशिक्षण विचार: प्रा.रमेश पानसे, राम बेटावदकर, शकुंतला जोशी, पद्मभूषण ताराबाई मोडक जन्मशताब्दी महोत्सव समिती(महाराष्ट्र राज्य), मुंबई, १९९३.

प्रश्न पूछना

“वायु हर जगह है” यह प्रत्येक स्कूली बच्चा सीखता है।

विद्यार्थी संभवतः यह भी जानते हैं कि पृथ्वी के वातावरण में कई गैसें हैं, या ये कि चंद्रमा पर हवा नहीं है। हम खुश हो सकते हैं कि वह थोड़ा विज्ञान तो जानते हैं। लेकिन इस बातचीत पर ध्यान दें जो चौथी कक्षा में शिक्षिका और विद्यार्थियों के बीच हुई।

शिक्षिका : “क्या इस गिलास में हवा है?”

विद्यार्थी (मिलकर) : हाँ !

वह शिक्षिका इस सामान्य कथन से संतुष्ट नहीं थी कि “हवा हर जगह है” उसने विद्यार्थियों से इस विचार को एक सरल सी स्थिति पर लागू करने के लिए कहा और अचानक पाया कि उन्होंने कुछ वैकल्पिक अवधारणाएँ तैयार की थीं।

संदर्भ : एन.सी.एफ 2005, पृष्ठ 47

शिक्षिका : अब गिलास को उलटा रख दें । क्या अब भी इसमें हवा है ?

कुछ विद्यार्थियोंने कहा “हाँ” , कुछ ने “नहीं” और कुछ दुविधा में रहे ।

विद्यार्थी १ : हवा गिलास के बाहर आ गई!

विद्यार्थी २ : गिलास में हवा थी ही नहीं ।

दूसरी कक्षा में एक शिक्षिका ने जलती मोमबत्ती के ऊपर एक खाली गिलास रखा था और मोमबत्ती बुझ गई थी ।

विद्यार्थियोंने एक ऐसी क्रिया की थी जो उनकी स्मृति में दो वर्ष बाद भी स्पष्ट थी लेकिन कम से कम कुछ ने तो इसका गलत निष्कर्ष हटा दिया था । कुछ समझाने के बाद शिक्षिका ने फिर विद्यार्थियों से सवाल किए। **क्या इस बंद अलमारी में हवा है ? क्या मिट्टी में हवा है? पानी में ? हमारे शरीर के भीतर? हमारी हड्डियों के अंदर?** प्रत्येक सवाल नए विचार लेकर आया और उससे कुछ गलतफहनियाँ दूर हो गईं। यह पाठ कक्षा के लिए भी एक संदेश था : किसी भी कथन को विश्लेषण के बिना स्वीकार न करो । सवाल पूछें । हो सकता है सभी के उत्तर न मिलें, लेकिन आप इससे सीखेंगे अधिक ।

संदर्भ : एन.सी.एफ 2005, पृष्ठ 47

छात्र कौन सा जीव विज्ञान जानते हैं ?

विज्ञान शिक्षण : राष्ट्रीय फोकस समूह का आधार पत्र, पृष्ठ : १४

“ये छात्र विज्ञान नहीं समझते, ये वंचित पृष्ठभूमि से हैं! अक्सर ग्रामीण व आदिवासी पृष्ठभूमि से आए बच्चों के बारे में हम इस प्रकार के मत सुनते हैं। फिर भी देखें कि ये बच्चे अपने दैनिक अनुभवों से क्या-क्या जानते हैं। जनाबाई सह्याद्री पर्वत श्रृंखला में स्थित एक छोटे से गाँव में रहती है। वह अपने माता-पिता की चावल व अरहर के खेतों में मदद करती है। कभी-कभी वह अपने भाई के साथ बकरियों को चराने भी ले जाती है। उसने अपनी छोटी बहन के पालन-पोषण में भी मदद की है। आजकल वह हर रोज आठ किलोमीटर पैदल चल कर निकट के माध्यमिक स्कूल में जाती है। उसका अपने प्राकृतिक वातावरण से घनिष्ठ संबंध है। उसने अनेक पौधों को भोजन, दवाई, इंधन, रँगने के पदार्थ के रूप में प्रयोग किया है। उसने तरह-तरह के पौधों के विभिन्न अंगों का अवलोकन किया है जो घर में धार्मिक अनुष्ठानों एवं त्योहार मनाने के दौरान प्रयोग किए जाते हैं।

संदर्भ : एन.सी.एफ 2005, पृष्ठ 47

वह वृक्षों के सूक्ष्मतम अंतर को जानती है और आकार, पतियों, फूलों, सुगंध व बनावट के आधार पर मौसमी बदलाव को जान लेती है। वह अपने आसपास के लगभग सौ वृक्षों को पहचान सकती है जो उसके जीव विज्ञान के अध्यापक की जानकारी से कहीं अधिक है - वही अध्यापक जो यह मानता है कि जनाबाई एक कमजोर विद्यार्थी है।

क्या हम जनाबाई की मदद कर सकते हैं ताकि वह अपनी समझ को जीव विज्ञान की औपचारिक समझ में बदल सके? क्या हम उसे यह भरोसा दिला सकते हैं कि स्कूल का जीव विज्ञान किसी अमूर्त दुनिया के बारे में जानकारी नहीं है जो कठिन भाषा व लंबी पुस्तकों में निहित है। यह उसी खेत के बारे में है जिसमें वह काम करती है, उन जानवरों के बारे में है जिन्हें वह जानती है और जिनकी देखभाल करती है, उस जंगल के बारे में है जिसमें से वह रोज गुजरती है। केवल तभी वह वाकई विज्ञान को समझ पाएगी।

संदर्भ :

- ताराबाई मोडक (१८९२-१९७३) बालशिक्षण विचार: प्रा.रमेश पानसे, राम बेटावदकर, शकुंतला जोशी, पद्मभूषण ताराबाई मोडक जन्मशताब्दी महोत्सव समिती(महाराष्ट्र राज्य), मुंबई, १९९३.
- रमेश पानसे: रचनावादी शिक्षण, वितरक: ग्राममंगल, पुणे कार्यालय; गांधीभवन परिसर, अंध मुलींच्या शाळेशेजारी, कोथरूड, पुणे, २०१२. दूरध्वनी: ०२०-२५३८६६८७.
- राष्ट्रीय अभ्यासक्रम रूपरेखा- 2005, शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, (NCERT), नई दिल्ली, २००६.
- जयश्री रामदास, सुग्रा चुनावाला, चित्रा नटराजन, स्वप्ना आपटे: विद्यार्थ्यांच्या विज्ञानाविषयी उत्स्फूर्त कल्पना- एक संशोधन अहवाल (डिलिप्स), होनी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र, मुंबई, १९९६.
- जयश्री रामदास, हलका-फुलका विज्ञान, कक्षा ३,४, होनी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र, मुंबई, १९९८, २००१.
- J.Ramadas, R. Driver: *Aspects of secondary students' ideas about light.* Leeds, UK: University of Leeds, Centre for Studies in Science and Mathematics Education, 1989.

आभार

- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा- 2005 के सहभागी शिक्षक व शिक्षाविद
- होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र, मुंबई के शोध और विकास परियोजनाओं से सम्बंधित विद्यार्थी, शिक्षक व सहयोगी
- नरेन्द्र देशमुख, मीना खरतमल, विशाखा बनसोडे, कुमार अरुणाचल, राजकुमार दिवाकर