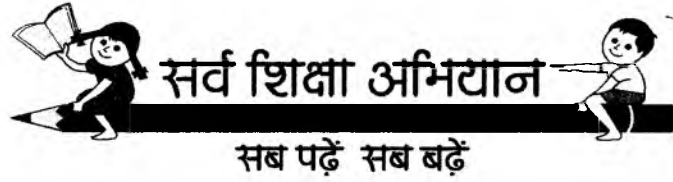


प्राथमिक स्तर पर आनंददायी शिक्षण-अधिगम के लिए सामग्री
Joyful Teaching Learning Material for Primary Schools



NUEPA DC



D13144



स्वाध्यायान्ता प्रमदः

राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

वरुण मार्ग, डिफेंस कालोनी, नई दिल्ली-110024

2007

मई-जून, 2007

© एस सी ई आर टी, नई दिल्ली
23000 प्रतियाँ

मुख्य सलाहकार
रीना रे
सचिव (शिक्षा), दिल्ली सरकार
एवं
अध्यक्ष, एस.सी.ई.आर.टी

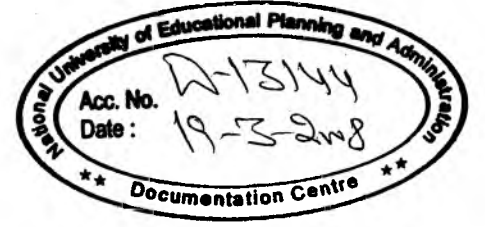
परामर्श
बी एन बाजपेई

सम्पादकीय समिति
डा. प्रतिभा शर्मा
डा. सुनील कुमार

डा. प्रतिभा शर्मा
सुमन भाटिया
डा. नीरा चेतनलाल
डा. राजेश कुमार

निर्माण समिति
डा. कीर्ति जयराम
डा. शारदा कुमारी
पूनम मोंगिया
डा. जयदेव डबास

सुमनदेवी
भारती शर्मा
डा. अलका कालरा
डा. रामकिशन



आभार

एन सी ई आर टी : राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा (2005) : सारांश
शिक्षा विभाग, दिल्ली सरकार : Caltoonz 2006

मुद्रत : मुकेश यादव, प्रकाशन अधिकारी, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् द्वारा प्रकाशित एवं अरावली प्रिंटर्स एण्ड पब्लिशर्स प्रा.लि., डब्ल्यू-30 ओखला इंडस्ट्रियल एरिया-II, नई दिल्ली-110 020

विषय सूची

भाग - एक : प्राथमिक शिक्षण-अधिगम प्रणाली

1.	सृजनात्मकता	3
2.	पढना, लिखना सीखने के स्वाभाविक तौर तरीके	8
3.	प्राथमिक शिक्षण : खेल खेल में	11
4.	Teaching the Way Children Learn	16
5.	Making Assessment Child Friendly	21

भाग - दो : राष्ट्रीय शिक्षा नीति एवं राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा

6.	Primary Education with Special Reference to NPE-86, POA-92 and NCF-2005	27
7.	National Curriculum Framework-2005 : An Overview	33

भाग - तीन : विषय सम्बंधित आनंददायी शिक्षण सामग्री

8.	Interactive Approaches to Develop Life Skills at Primary Level : Activity Based Joyful Learning	39
9.	Learning EVS through Activities : An Experience	53
10.	प्राथमिक स्तर पर प्रभावी गणित-शिक्षण	56
11.	आनन्ददायक विज्ञान शिक्षण	67
12.	भाषा की गतिविधियाँ व खेल	79
13.	प्राथमिक स्तर पर सामाजिक विज्ञान शिक्षण	87

भाग - एक
प्राथमिक शिक्षण - अधिगम प्रणाली

1. सृजनात्मकता

प्रस्तावना

कक्षा में एक अध्यापक अनेक छात्रों के सम्पर्क में आता है, सभी छात्र अलग-अलग ढंग से व्यवहार करते हैं। व्यवहार में विभिन्नता व्यक्तिगत विभिन्नताओं के कारण होती है यह देखने में आया है कि कुछ छात्र शिक्षक के निर्देश का वैसा ही पालन करते हैं तथा कुछ उसमें अपने विचार व अपनी कार्यशैली द्वारा उस कार्य को करना पसंद करते हैं। ऐसे बालको को शिक्षक अक्सर एक समस्यागत छात्र मानते हैं तथा उन्हें सजा द्वारा सुधारने का प्रयत्न करते हैं। एक शिक्षक के रूप में हम यह भूल जाते हैं कि ऐसे छात्र जो कि एक कार्य को सबसे अलग ढंग से करने की कोशिश करता है या अपने नये विचारों द्वारा उसमें सुधार लाने का प्रयत्न करता है वह बालक “सृजनात्मक” छात्र हो सकता है।

सृजनात्मकता मानव का एक सर्वोच्च गुण है क्योंकि सृजनात्मक कार्य जीवन के सभी क्षेत्रों में वृहत्ताकार प्रभाव डालते हैं! प्रत्येक व्यक्ति में सृजनात्मकता, मौलिकता अथवा खोज के क्षेत्र में किसी न किसी रूप में एक विशेष योग्यता प्रदर्शित करता है और वही उसका विलक्षण गुण भी होता है।

सृजनात्मक विकास को उभारने के लिये शिक्षा प्रणाली में इस प्रकार का सृजन करना होता है जिससे छात्रों के नेतृत्वशील गुणों में वृद्धि हो, जिज्ञासा की भावना पनपे, अन्तिम फल की इच्छा से रहित अन्वेषण में अभिरूचि बढ़े तथा वर्ग और चिंतन की नवीन धारणाओं में निमग्न होने के लिये निर्भीकता आ सके। वास्तव में वातावरण सृजनात्मकता पर अपना पूरा प्रभाव डालता है। सृजनशील प्राथमिक विद्यालय छात्रों में मुक्त चिंतन, खोज तथा अन्वेषण की भावना उत्पन्न करने में सफल होंगे तथा उच्च माध्यमिक स्तर पर वह इसे अपने कार्य-शैली में प्रदर्शित करेंगे। यह तभी सम्भव है जब वह मार्ग व प्रणाली अपनाई जाये जिसमें छात्रों को केवल पढ़ने, लिखने व रटने का ज्ञान देने का प्रदर्शन न हो बल्कि वह ज्ञान प्रदान किया जाए जिसका संबंध छात्रों से हो।

यह स्मरण रखने की आवश्यकता है कि —

- हम में से प्रत्येक व्यक्ति स्वाभाविक रूप से सृजक है, सृजनात्मकता के लिये सतत ईंधन की आवश्यकता होती है ताकि सृजन कार्य होता रहे,
- यह व्यक्तिपरक है, तथा
- इस पर ध्यान देने, परिपोषण करने और इसे एक निश्चित दिशा देने की आवश्यकता है।

उद्देश्य —

इसे पढ़ने के पश्चात् आप :

1. सृजनात्मकता को समझ सकेंगे एवं परिभाषित कर सकेंगे।
2. विशेषताओं एवं विभिन्न विधियों के आधार पर आप सृजनात्मक छात्रों की पहचान कर पायेंगे।
3. सृजनात्मकता को उभारने के लिये विभिन्न क्रियाकलाप कराने में सक्षम हो जायेंगे।

“सृजनात्मक” अवधारणा — भिन्न-भिन्न व्यक्तियों ने सृजनात्मकता को अलग-अलग प्रकार से परिभाषित किया है, गिलफोर्ड के अनुसार, “प्रेम की भाँति सृजनात्मकता भी अनेक प्रकार से उत्कृष्ट है।” एक कलाकार के अनुसार यह वह सामर्थ्य है जो संवेदनशील आवश्यकताओं की उत्पन्न करती है और सृजनता में सहायता करती है। “वैज्ञानिकों” के लिये सृजनात्मकता का अर्थ वह सामर्थ्य है जो पूर्व-ज्ञान प्रदान करने के लिये अन्वेषण का मार्ग दिखाती है और ऐसे आविष्कारों की प्रेरणा-स्रोत होती है जोकि मानवीय घटनाचक्रों में परिवर्तन ला देते हैं।

यहाँ पर जब हम सृजनशील की चर्चा करते हैं तो दृष्टिकोण की चर्चा होती है जो एकदम नवीन, विवेकपूर्ण और दक्षता के प्रत्यक्ष बोध की व्याख्या करने के परिणामस्वरूप बनती है। हेमेरज् के अनुसार सृजन प्रक्रिया के चार चरण माने गए हैं —

1. **उपक्रम** - इसके अन्तर्गत किसी समस्या के समाधान के लिये एकाग्रचित होकर प्रयत्न किया जाता है। यहाँ पर रचियता अपने सभी ज्ञात संयोजनों और निदेशकों का प्रयोग करता है। अपने प्रयत्नों के बावजूद उसे सफलता हाथ नहीं लगती और वह निराशा से विचलित होकर समस्या को वहीं अधूरा छोड़ देता है।
2. **उद्भव** - इस अवस्था में स्मरण पर विचार छोड़ दिया जाता है या किसी अन्य वस्तु पर चैतन्य विचार निर्दिष्ट किया जाता है।
3. **प्रबोक्न** - इस अवस्था में विभिन्न स्रोतों से ठीक उत्तर अथवा नये विचारों के सम्पूर्ण समूह को पूरी जानकारी का संयोजन किया जाता है।
4. **जाँच** - नवीन विचार सुस्पष्ट, रूचिकर सुपरिष्कृत और व्यवहार्य होने चाहिए।

सृजनात्मकता में खेल एक ऐसा महत्वपूर्ण माध्यम बनता है जो स्वाभाविक होता है और बच्चों को अपने बारे में तथा अपने चारों ओर के परिवेश के बारे में पुनः पोषण प्रदान करता है। यदि प्रत्येक छात्र को खेलने की एक सी सामग्री प्रदान की जाए और उसे कुछ बनाने के लिये स्वतंत्र छोड़ दिया जाए तो वह शिक्षक के मार्गदर्शन से नवीन प्रतिकृति गढ़ेगा।

सृजनात्मकता की पहचान - छोटे बच्चों में सृजनात्मकता जानने के लिये उनके कार्यकलापों का अवलोकन करना होता है, जब वे विभिन्न प्रकार के कार्यकलाप करें। अनुसंधान के आधार पर सृजनात्मक छात्रों में निम्नलिखित विशेषतायें पाई जाती हैं :-

- सृजनात्मक छात्रों में सामाजिक, व्यक्तिगत, आवात्मक तथा शैक्षिक सामंजस्य स्थापित करने की अच्छी क्षमता होती है।
- ऐसे छात्रों में उच्च कोटि का आत्म-प्रत्यय होता है।
- सृजनात्मक छात्र, दूसरे छात्रों की अपेक्षा अधिक जिज्ञासु होते हैं।
- ऐसे छात्र बहुत अधिक दृढ़ निश्चयी होते हैं।
- ऐसे छात्रों की रुचि अनेक क्रियाकलापों में होती है।
- वे जोखिम भरे कार्य करना ज्यादा पसंद करते हैं।
- अपने आप निर्णय लेने की क्षमता उनकी एक व्यक्तिगत विशेषता होती है।
- वे अपने विचारों, व्यवहार तथा कृति में स्वाभाविक होते हैं।
- शिक्षक से असाधारण प्रश्न पूछते हैं।
- शिक्षक द्वारा पूछे गये प्रश्नों के उत्तर विभिन्न ढंग से देने का प्रयत्न करते हैं।
- समस्या को हल करने के लिये उत्कृष्ट विचार/सुझाव ढूँढते हैं तथा शिक्षक द्वारा प्रस्तुत विचारों में नये सम्बन्ध देखने में समर्थ होते हैं।

सृजनात्मक छात्रों को पहचानने के लिये शिक्षक को उनका निरीक्षण कक्षा के अन्दर और बाहर की गतिविधियों के दौरान किया जाये। शिक्षक को निम्नलिखित बातों का निरीक्षण करना चाहिए :-

- वह कौन-कौन से खेल खेलते हैं तथा किस-किस तरीके से खेलते हैं?
- वह किस प्रकार का साहित्य पढ़ना पसंद करता है तथा पढ़ने का ढंग कैसा है?
- क्या बच्चा शीघ्र घर, विद्यालय और पर्यावरण के अनुरूप अपने आप को ढाल लेता है?
- क्या वह अपने कार्यों में सुधार के लिये निरन्तर प्रयास करता है?
- वह दिये गये कार्यों को अच्छी तरह से पूर्ण करता है और जल्दी घबराता नहीं है?
- क्या वह विभिन्न गतिविधियों में खतरा मोल लेता है?
- क्या वह दूसरों की अपेक्षा खतरा मोल लेने के लिये ज्यादा इच्छुक रहता है?
- क्या वह अपनी इच्छानुसार कार्य करता है?
- क्या वह जल्दी निरुत्साहित हो जाता है?
- क्या वह दिये गये कार्यों के प्रति प्रोत्साहन दिखाता है?

यदि आप को कुछ प्रश्नों का उत्तर "हाँ" में मिलता है तो छात्र में "सृजनात्मकता" की क्षमता है।

शिक्षक छात्रों की सृजनात्मकता का उचित दिशा में पोषण कर सकता है। सृजनात्मक विचारों को उत्तप्रेरित करने के लिये शिक्षक

को यह जानना आवश्यक है कि कौन-कौन से तत्व सृजनात्मक प्रतिभा को उभारने में सहायक व बाधक होते हैं। अगर उन्हें बाधक तत्वों का ज्ञान है तो वह उनको दूर करने के उपाय सोच सकता है।

अगर कक्षा में बच्चों को मुक्त विचार, अभिव्यक्ति तथा कार्य करने के अवसर नहीं प्रदान किये जायेंगे तो वह सृजन विकास में बाधा उत्पन्न करेगा।

इस तरह की कक्षाओं में शिक्षक अनुशासन, पाठ्यक्रम पूर्ण कराने पर बल तथा पुस्तकीय ज्ञान और याद की हुई क्षमता पर अधिक जोर देता है। ऐसे शिक्षक छात्र को गलत उत्तर देने पर दोषी बताते हैं तथा विद्यार्थियों को प्रश्न पूछने की आज्ञा नहीं दी जाती। ऐसे वातावरण में छात्र को शिक्षक की इच्छानुसार कार्य करना पड़ता है। ऐसे कारक घर और समाज में भी हो सकते हैं जो कि सृजनात्मक विकास में बाधा उत्पन्न करते हैं।

विद्यार्थियों का सृजनात्मक विकास शिक्षक की शिक्षण पद्धति पर भी निर्भर करेगा। शिक्षण पद्धति में भी नवीनीकरण की आवश्यकता है। शिक्षक ऐसे कार्यकलापों की योजना की संरचना करें जो प्रत्येक व्यक्ति के अन्तर्मन में मौलिक रूप से विद्यमान विचारों को सृजन के रूप में प्रकट करने हेतु सहायक सिद्ध हो सकें। सृजनात्मकता का विकास करने के लिये विभिन्न पद्धतियाँ अपनाई जा सकती हैं :-

पात्र – अभिनय

समस्या-समाधान

सृजनात्मकता

स्वतः खोज

यदि हम उपरोक्त विधियों को प्रयोग में लायें तो छात्र उसमें विभिन्न अधिगम अवस्थाओं में समस्याओं को समझकर उनका हल ढूँढने का प्रयत्न करेगा; ठोस परिणाम इकट्ठे करके तथा अपने पिछले अनुभवों के आधार पर नये तथ्यों का ज्ञान विश्लेषण के आधार पर करेगा जो कि उसे एक निष्कर्ष तक पहुँचने में सहायता करेंगे। इन सभी विधियों का उद्देश्य छात्रों में प्रयोगात्मक/अनुसंधानात्मक प्रवृत्तियों को उत्पन्न करना है।

छात्रों को एक विषय देकर विभिन्न प्रकार के प्रोजेक्ट करने के लिये कहा जा सकता है। प्रोजेक्ट पद्धति के द्वारा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में छात्र एक खोजकर्ता के रूप में कार्य करता है तथा वह अपनी इच्छा से विभिन्न तथ्यों को प्रयोगात्मक पद्धति द्वारा जान सकता है तथा उनको व्यवहार में प्रदर्शित करता है। यह क्रियाएँ छात्रों की सृजनात्मकता को प्रेरित करती हैं। इस प्रकार से संरचित कार्यकलाप अथवा योजनाएँ बढ़ते हुए बच्चों की शारीरिक, मानसिक और बौद्धिक आवश्यकताओं की देखभाल करने वाली होनी चाहिए।

अतः परिसर और बाह्य परिसर क्रियाओं के लिये पर्याप्त स्थान, विपुल अनुभवों का प्रकटीकरण ऐसे अनुभवों का लाभ उठाने की स्वतंत्रता, जो उनकी रुचि और प्रणाली के अनुरूप हो, सृजनात्मक मनोभावों और आयोजनाबद्ध संरचनाओं के पोषण में सहायक सिद्ध होंगे।

सृजनात्मक शिक्षा के लिए एक वातावरण तैयार करना – शिक्षक सृजनात्मक शिक्षा का वातावरण तैयार करने में एक आधार का कार्य करते हैं जो कि न केवल भौतिक वस्तुओं का शारीरिक वातावरण से संबंध जोड़ता है बल्कि मानसिक वातावरण से भी संबंध जोड़ता है, जिसके कारण शिक्षा संभव है, और यही महत्वपूर्ण भी है। उसे एक ऐसा वातावरण तैयार करना चाहिए जिसमें बच्चे अपने विचारों को मुखरित करने में सुरक्षा और स्वतंत्रता महसूस करें और इसके लिए बच्चों को स्वयंमेव वैयक्तिक खोज करने, प्रयोग करने और शिक्षा ग्रहण करने का अवसर दिया जाना चाहिए। बच्चों को प्रेरणा प्रदान करने हेतु कक्षा के अलग-अलग स्थानों पर सामग्री और उपस्कर की समुचित व्यवस्था की जाती चाहिए और उसे एक माह में बदला जाना चाहिए जिससे बच्चों को अपने विचारों की अभिव्यक्ति में एक नवीनता का आभास हो। अनुकूल सृजनात्मक, शिक्षा का वातावरण बनाने में विभिन्न क्षेत्रों में निम्नलिखित योजनाएँ बनाने की आवश्यकता है –

1. **बाल कक्ष** – जहाँ पर बच्चे अपने घर से स्कूल में लाने वाले सामान को रख सकें। इस कक्ष को बचाने के पीछे मूल भावना बच्चों में आदर और अपने गुप तथा प्रत्येक सामान से घनिष्ठता बनाए रखने की भावना का विकास करना है। अच्छा यह रहेगा कि यह कमरे के एक कोने में हो, और अलमारी अथवा मेज़ नीची हो जिससे बच्चे अपनी वस्तुओं को आसानी से रखने में समर्थ हों।
2. **नवीन आगत वस्तु कक्ष** – इस क्षेत्र में बच्चों की जिज्ञासा और बढ़ती हुई आवश्यकताओं की पूर्ति होती है। इस क्षेत्र में चल-चित्र, फोटोग्राफ, अन्य रुचिकर घटना अथवा समाचार दिखाने के लिए दीवार पट (बोर्ड) की व्यवस्था होती है और इस पट पर बच्चों

- को उनके स्तर के अनुरूप कार्यक्रम दिखाया जाता है। इस कार्यक्रम में शिक्षक और बच्चे दोनों ही भाग ले सकते हैं।
3. **कला क्षेत्र**— जहाँ बच्चे टीन, डिब्बे, चित्र, रंगीन कागज, शीशे के टुकड़े, कैंची, गोंद, फेवीकोल, पुराने अखबार और कपड़े की कतरनें आदि जैसी अपनी पसन्द की विभिन्न वस्तुओं का संग्रह कर सकते हैं। इससे बच्चे अपने सृजनात्मक विचारों को अभिव्यक्त करने और जब भी वे चाहें स्वनिर्मित वस्तुएँ तैयार करने में समर्थ होते हैं।
 4. **पुस्तकालय**— जहाँ पर विभिन्न विषयों की पुस्तकें इस क्रम में लगी होती है कि बच्चे अपना कार्य समाप्त करने के पश्चात् उन्हें आसानी से प्राप्त कर सकें और अपनी पसन्द के विषयों से संबंधित अथवा कहानियों की पुस्तकें अपने-आप पढ़ सकें।
 5. **घरेलू नाट्य मंच**— इसमें बच्चों से विभिन्न प्रकार का ऐसा घरेलू सामान एकत्रित करवाया जा सकता है जो बच्चों की अभिनय और अनुकरण आवश्यकताओं को पूरा कर सके।
 6. **क्रीड़ा स्थल**— क्रीड़ा स्थल पर विभिन्न प्रकार के उपस्करों अर्थात् विभिन्न प्रकार के खिलौनों जैसे कि वर्ग पहेली (जिगजापज़ल) गुड़िया, टेलीफोन, एक कपड़ा, पुस्तक, लकड़ी के कुछ टुकड़ें, बड़ई के औज़ार, कठपुतलियाँ, कागज और दस्ताने आदि से भरे हुए एक कपबोर्ड की व्यवस्था की जा सकती है। इस प्रकार बच्चा अनेक प्रकार की वस्तुओं से परिचित होकर इस योग्य बन सकेगा कि वह अपना सामान दूसरों के साथ बाँटकर प्रयोग कर सके, अपने और दूसरों के कार्य की सराहना कर सके और दूसरों के साथ पूछताछ और विचार-विमर्श कर सकें। बच्चों का बच्चों के साथ तथा पथप्रदर्शक के रूप में शिक्षकों के साथ पारस्परिक सहयोग नवीन खोज में सहायक होता है।

सामूहिक कार्यक्रमों के लिए स्थान— यदि कक्षा में इस प्रकार की कोई व्यवस्था है, तो उसके लिए अलग स्थान दिया जा सकता है और यदि नहीं तो ऐसे कार्यकलापों के लिए फर्नीचर की उचित व्यवस्था की जा सकती है और सृजनात्मक नाटकों सांकेतिक अभिव्यक्ति संगीत और खेल के लिए यह आदर्श स्थान हो सकता है। इस सामग्री को आवश्यकतानुसार रूपांशु किया जा सका है अथवा बहु-प्रयोजनीय बनाया जा सकता है। दीवार पट बच्चों द्वारा बनाया जाना चाहिए और उस पर शिक्षक की सहायता से समुचित कार्यक्रम दिखाए जाने चाहिए।

सृजनात्मक शिक्षा: शिक्षक के लिए मार्ग-निर्देश

खेल कार्यकलाप और बाल केन्द्रित प्रणाली प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम का मूलतत्त्व है और बच्चों को अपना कुछ सृजन करने और उसमें अपना योगदान देने के लिए प्रेरित करती है।

- कक्षा में इस प्रकार के प्रश्न पूछे जाने चाहिये जिनका एक ही उत्तर न होकर अनेक संभव उत्तर हो। जैसे यदि साल में छः महीने सूरज न निकले तो क्या होगा? इस प्रकार के प्रश्न छात्रों को प्रोत्साहित करते हैं तथा ज्यादा से ज्यादा छात्र इसमें भाग भी ले पाते हैं।
- छात्रों में पर्यावरण के प्रति संवेगता उत्पन्न करे तथा उनको उनसे संबंधित समस्याओं की सूची बनाने के लिए कहें। प्रत्येक समस्या उनके लिए क्रियाकलाप बन सकती है।
- छात्रों को ऐसी गतिविधियाँ और परियोजनाएँ करने के लिए दें जिसमें वास्तविक विचार और अभिव्यक्ति की आवश्यकता हो। और वह उनकी रुचि के अनुसार हो।
- ऐसे अधिगम के अवसर प्रदान करें जो कि छात्र की खोज, कल्पना, जिज्ञासुकता तथा मुक्त विचारों की प्रोत्साहन दें।
- छात्रों को सृजनात्मक अधिगम के लिए उत्प्रेरक करें। सृजनात्मक अधिगम के मुख्य तत्व खोजना, अनुसंधान तथा समस्या-हल प्रयोग द्वारा एव निष्कर्ष निकालना है।
- छात्रों की प्रशंसा खुले दिल से करें एवं उनके द्वारा या स्वयं निर्देशित कार्यों की पूर्ति पर उनको पुरस्कृत भी करें।
- सामुदायिक संसाधनों का प्रयोग अपने शिक्षण में करने की कोशिश करें जैसे कि, कला केन्द्र, अजायबघर एवं अन्य साधन।
- अन्तर् परिसर और बाह्य परिसर खेलों के लिए स्थान की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- क्रीड़ा के लिए पर्याप्त और विविध प्रकार की सामग्री तथा सामग्री के भण्डारण, अनुरक्षण और मरम्मत की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए।

- खेलने-कूदने, प्रयोग करने और अनुभव प्राप्त करने के लिए पर्याप्त समय की व्यवस्था होनी चाहिए।
- बच्चों की सृजनात्मक सामग्री में परिवर्तन लाने के लिए समुचित योजना बनाई जाएँ और बच्चों द्वारा कक्षा में अथवा कहीं और बनाई गई कलात्मक वस्तुओं का प्रदर्शन किया जाएँ।
- कला पूर्ण, सुरक्षित और प्रेरणादायक वातावरण का निर्माण करना।
- बच्चों के लिए ऐसे सामुदायिक अवसर प्रदान करना जिससे उनकी अध्यापकों, माता-पिता और कलाकारों से घनिष्टता बढ़े।
- बच्चों को समय-समय पर प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए और उसकी प्रतिभा को एक दिशा प्रदान की जानी चाहिए अन्यथा उसका कार्य उपेक्षित रह जाएगा और उसकी सृजनात्मकता धूमिल होकर समाप्त हो जाएगी।
- अति-उपदेशक भी नहीं बनना चाहिए।
- बच्चों को अपनी पसन्द की सामग्री चुनने, संदृशीकरण करने तथा नवीन वस्तुएं बनाने के लिए स्वतंत्र अभिव्यक्ति करने का अवसर प्रदान करना चाहिए।
- बच्चों से किसी एक ही कार्य को बार-बार करने के लिए नहीं कहा जाएँ बल्कि उन्हें अपनी पसन्द के कार्य चुनने देना चाहिए।
- शिक्षकों को चाहिए कि वे बच्चों द्वारा सृजित कार्य में बाधा न डालें बल्कि उनके कार्य का शोधन करें।

सृजनात्मक कार्यकलापों के संवर्धन के लिए उत्प्रेरक के रूप में शिक्षक — शिक्षक छोटे बच्चों में मौजूद प्रारंभिक प्रतिभा को बढ़ाने में अहम भूमिका निभाते हैं। शिक्षक अपने आप में एक भिन्न प्रकार के विचारक और एक ऐसे उत्प्रेरक होते हैं जो बच्चों में कल्पनाशक्ति, नवीनीकरण और भागीदारिता की भावना का संवर्धन करते हैं। इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए उसे स्वयं सृजनात्मकता की प्रकृति से परिचित होना चाहिए और उसे स्वयं अपने में विकसित करने के लिए प्रयत्न करना चाहिए जैसे — स्कूल की समस्याओं का समाधान करना, कार्यक्रम बनाना और उनके साधन जुटाना, भाषा, संगीत, नाटक विविध कार्यकलापों और कलाओं द्वारा नया सार्थक प्रेषण (अभिव्यक्ति) आदि। सृजनात्मकता, बहुमुखी प्रतिभा, नम्यता, विचारों की धाराप्रवाहिकता और इन सबसे ऊपर व्यक्तिपरक नाटक कठपुतली का खेल, नृत्य, संगीत, भाषा, अभिनय करना, कठपुतलियाँ, मुखौटे लगाकर अभिनय करना, नृत्य अभिव्यक्तियों और शरीरिक अंगों और स्वर का प्रयोग करते हुए तात्कालिक लय प्रस्तुत करना आदि कुछ ऐसे कार्यकलाप हैं जो सृजनता को बढ़ावा देते हैं और इस संबंध में सुविधाएँ प्रदान करते के लिए सरलतम और अत्यन्त सस्ते साधन हैं।

डा. प्रतिभा शर्मा

2. पढ़ना, लिखना, सीखने के स्वाभाविक तौर तरीके

वर्तमान विचारधारा

भाषा सीखने-सिखाने के वर्तमान सोच के पीछे यह अवधारणा है कि बच्चे दुनिया के बारे में अपनी समझ और ज्ञान का निर्माण स्वयं करते हैं। यह निर्माण किसी के सिखाए जाने से नहीं, बल्कि बच्चों के खुद के अनुभवों व सक्रिय खोजबीन द्वारा होता है। इस परिप्रेक्ष्य के अंतर्गत एक बच्ची मौखिक भाषा को सुनकर अथवा प्रयोग करके ही ग्रहण कर लेती है। उसके परिवेश में भाषा के समृद्ध स्रोत से प्राप्त ध्वनियाँ और शब्द उसके सोच सम्प्रेषण व अभिव्यक्ति का माध्यम बन जाते हैं। भाषा के प्रयोग से ही वह भाषा के नियमों को स्वयं सीख लेती है। इस प्रक्रिया में उसके आसपास अन्य प्रौढ़ उसके सहायक बन जाते हैं। इस तरह से वर्तमान विचारधारा का मानना है कि पढ़ना-लिखना भी भाषा को प्रक्रिया का अंग है; जिनका बच्चे के जीवन अनुभवों व अन्दरूनी दुनिया से एक गहरा सम्बन्ध है। इसके विपरीत अधिकतर बच्चे पढ़ने लिखने को विद्यालय के परिप्रेक्ष्य में ही देखते हैं और अपने जीवन अनुभवों से इनका जुड़ाव नहीं देख पाते हैं।

वर्तमान सोच का मानना है कि बच्चे पूर्व अनुभव व पूर्व ज्ञान का उपयोग करके लिखित सामग्री से अर्थ ग्रहण करने की कोशिश करते हैं। पाठक और लेख के सक्रिय आदान-प्रदान से अर्थ का निर्माण किया जाता है। इस अवधारणा के पीछे यह भी सोच है कि बच्चे अर्थ और समझ बनाने के कुछ सामाजिक नियम घर के परिवेश से प्राप्त करते हैं, और फिर इन्हें स्कूल के अनुभवों पर लागू करते हैं। इस सोच के अन्तर्गत एक बच्चे की पृष्ठभूमि, सन्दर्भ और उसके अनुभव उसके ज्ञान और समझ निर्माण का आधार बन जाते हैं। यही कारण है कि कक्षा के भीतर विविधता और विभिन्न अनुक्रियाएँ प्रकट करने की गुंजाइश जरूरी होती है, जो कि बच्चों की विभिन्न भाषा, सोच व पूर्वज्ञान को जगह दे सके। इसलिए केवल एक सही उत्तर वाली पाठ्यपुस्तिका की गतिविधियाँ अनेक सन्दर्भ से आने वाले बच्चों के लिए अकसर दिक्कत पैदा कर सकती हैं।

बच्चों को लिपिबद्ध चिन्ह और उनकी ध्वनि से परिचित कराने के तरीकों पर प्रारम्भिक साक्षरता के साहित्य में विवाद चल रहा है, यानि इन्हें नियन्त्रित और क्रमिक तरीके से सिखाना चाहिए या नहीं। एक विचारधारा यह मानती है कि कुछ अक्षर बाकी अक्षरों की अपेक्षा अधिक उपयोगी हैं और इन्हें पहले सिखाया जाए। वहीं पर एक दूसरी विचारधारा का सोच है कि बच्चों को अक्षर के चिन्ह व उनकी ध्वनियाँ स्वाभाविक तौर से, एक वास्तविक सन्दर्भ में अथवा रोजमर्रा के जीवन से जोड़कर सिखाया जाए, जो कि कक्षा के विभिन्न पाठकों के लिए काफी मायने रखती हैं, और इस तरह से पठन प्रक्रिया उनके लिए सार्थक बन जाती है। प्रारम्भिक साक्षरता परियोजना के तौर तरीकों में इन विचारधाराओं के समावेश अथवा कक्षा के भीतर लिखित भाषा के समृद्ध परिवेश की विकसित करने का प्रयास किया जा रहा है।

औचित्य : लिखित भाषा के समृद्ध परिवेश से अभिप्राय है कि बच्चों को लिखित भाषा के माहौल से घेर लेना ताकि वे भाषा के लिखित रूप का प्रयोग विभिन्न तरीकों से कर पाएँ। साथ-ही में उन्हें कक्षा में लिखित सामग्री को पढ़ने की स्वतन्त्रता प्रदान करना ताकि वे भयहीन वातावरण में साक्षरता अर्जित कर पाएँ। इसके अलावा कक्षा में, बच्चों की घर की भाषा को स्थान देने के मौके देना और धीरे-धीरे विद्यालय की भाषा की ओर ले जाना।

उद्देश्य

- बच्चों में लिखित भाषा, यानि, पठन व लेखन, सीखने के प्राकृतिक तरीकों को विकसित करना।
- कक्षा के सन्दर्भ में लिखित भाषा के समृद्ध परिवेश को विकसित करना।
- विभिन्न तरह की अर्थपूर्ण अन्त क्रियाओं एवं गतिविधियों के द्वारा बच्चों को पढ़ने-लिखने के लिए प्रोत्साहित करना।

प्रारम्भिक साक्षरता : एक पहल

कक्षा के भीतर कार्य

(क) कक्षा – 1 में शुरूआती साक्षरता की शिक्षण प्रणाली का क्रियान्वयन कक्षा के भीतर परस्पर क्रियावाद से वर्ण समूह पर आधारित पढ़ने-लिखने के तरीकों द्वारा किया जा सकता है ताकि इनका बच्चों की स्वाभाविक शिक्षा व जीवन अनुभवों के साथ सार्थक जुड़ाव हो।

(ख) कक्षा 2 व 3 में लेख समृद्ध माहौल विकसित करना और साथ में इसके उपयोग के लिए अनेक प्रकार की लिखने व पढ़ने की गतिविधियाँ कराई जा सकती है। 'उड़ान' पाठ्य-पुस्तक से लेख समृद्ध कक्षा के घटकों का चयन जरूरतों व बच्चों की रुचि के अनुसार किया जाए जिससे साधनों व कक्षा में स्थान की उपलब्धता निर्भर करती है। इसका उद्देश्य बच्चों को कक्षा में एक ऐसा समृद्ध लिखित परिवेश देना है जहां उन्हें सार्थक व सक्रिय भाषीय पद्धतियों के माध्यम से पढ़ने और लिखने की ओर प्रोत्साहित किया जा सके।

बच्चों की प्रक्रिया का अवलोकन

कक्षा के भीतर कार्य

(क) कक्षा – 1 के साथ कार्य:

जो कार्य प्रणाली अपनाई गई वह निम्न बिन्दुओं के मिश्रण पर आधारित थी :

1. वर्ण समूह (जिन्हें ध्यान से चुना गया था) का उपयोग करना, न कि वर्णमाला का
2. शब्द ताली
3. अक्षर चार्ट
4. शब्द-दीवार
5. वर्ण समूह से जुड़ी कविताएँ
6. शब्द से जुड़े चित्र व भाषा की अभिव्यक्ति के मौके

1. वर्ण समूह

हिन्दी (देवनागरी लिपि की वर्णमाला) वर्णमाला को 7 वर्ण समूहों में बाँटा गया है। व्यंजन व मात्रा का परिचय बच्चों को व्यंजन व मात्रा के विशेष वर्ण समूह के द्वारा कराया गया। इन वर्ण समूहों की बनावट उपयोग की बारम्बारता, अक्षर ध्वनि की भिन्नता व समूह के भीतर अक्षर रचना की सम्भावना के आधार पर तैयार किया गया है। प्रत्येक समूह के हर वर्ण या अक्षर को मौखिक रूप से शब्दों द्वारा पुनः दोहराया जाता है, उन शब्दों द्वारा जो बच्चे प्रथम ध्वनि के आधार पर देते हैं। यह केवल सुनने की और मौखिक गतिविधि है। इसके बाद समूह के वर्ण से सम्बन्धित पंक्तियों को बारहखड़ी द्वारा करवाया जाता है।

2. शब्द ताली

बच्चों को हर शब्द की स्वाभाविक ताल के साथ ताली बजाना सिखाया जाता है जोकि शब्द के अंग पहचानने में उनको मदद करता है।

3. अक्षर चार्ट

प्रत्येक वर्ण समूह के लिए अक्षर चार्ट का निर्माण किया गया है।

- शिक्षक की नकल करके, वर्ण समूहों के हर अक्षर ध्वनि का मौखिक वाचन।
- वाचन के साथ शारीरिक अभिनय।
- वाचन के साथ शारीरिक अभिनय और पढ़ना।
- संयोगिक (random) पढ़ना।
- अक्षर लिखना
- अक्षर चार्ट में प्रत्येक बच्चे द्वारा शब्द खोज
- वर्ण समूह या अक्षर चार्ट से बनाए गए शब्दों का लेखन; पठन व चित्र बनाना ताकि यह पूरी प्रक्रिया बच्चों के लिए अर्थपूर्ण सार्थक हो।

4. शब्द-दीवार

एक समूह के सारे व्यंजनों व मात्राओं के जोड़ से बनने वाले शब्दों को शब्द-दीवार व शब्द पॉकेट में प्रदर्शित किया जाता है। उदाहरण के लिए – पहले वर्ण समूह के लिए पापा, मामा, नाना, काका, काकी इत्यादि। इनका उपयोग फिर अलग-अलग-खेल, शब्द गतिविधि व सुराग के लिए किया जाता है।

5. क्रिया से जुड़ी कविताएँ व चित्र

छन्द गीत द्वारा वर्ण समूह से जुड़े शब्दों को पढ़ना और उनका वाचन कराना। छन्दगीत के शब्दों को विभिन्न प्रकार से लिया जाता है। बच्चों को इन छन्द गीत व शब्दों से जुड़ने के लिए चित्र बनाने को भी कहा जाता है। इससे इन्हें आत्मसात् करने में मदद मिलती है।

(ख) कक्षा 2 और 3 में लिखित भाषा के समृद्ध परिवेश से जुड़ी गतिविधियाँ:

- बारहखड़ी के उपयोग से शब्द पहचान
- तीन तरह के शब्द दीवार के उपयोग से शब्द गतिविधियाँ
 - पाठ से जुड़े शब्द
 - स्तर 1 के लिए शब्द
- बच्चों के जीवन व स्वभाविक भाषा से जुड़े हुए शब्द, खेल, गतिविधि और वर्कशीट विकसित किए गए जिनके द्वारा बच्चे शब्द – दीवार के शब्दों का उपयोग करें और उन्हें सीखें। निरन्तर रूप से नए शब्दों का प्रयोग किया गया। कुछ शिक्षकों ने शब्द लिखने में मदद की। शब्द – दीवार पर दोनों बच्चों और शिक्षकों से सकारात्मक प्रतिक्रिया मिली है। यह बच्चों के लिए देखकर सीखने में सहायक है।
- कविताओं का कोना
 - कुछ चुनी हुई रोचक कविताओं को कविता के कोने में लगाया गया है, ताकि बच्चे इन्हें पढ़ सकें। बच्चों को कविता लिखने के लिए भी प्रोत्साहित किया गया है क्योंकि यह एक नई गतिविधि है, पहले बच्चों को तुकबन्दी के शब्द दिए गए, बाद में उन्हें कविता लिखने के लिए एक ढाँचा दिया गया। इस गतिविधि को हाल में ही शुरू किया गया है।
- पहेलियों का कोना
 - 'उड़ान' पाठ्य-पुस्तक से सम्बन्धित पहेलियाँ, पहेली के कोने में लिखी गई और इसके साथ बच्चों के जवाब के लिए एक चार्ट लगाया गया। कुछ समय बाद बच्चों का अपनी पहेलियाँ बनाने के लिए प्रोत्साहित किया गया। यह एक बहुत लोकप्रिय गतिविधि थी और बच्चों ने बहुत रोचक पहेलियाँ बनाई। कुछ स्थानीय भाषा में थीं और कुछ पारम्परिक शैली में। इस तरह बच्चों की स्वाभाविक भाषा और संस्कृति को कक्षा में एक जगह मिली। इससे वह बच्चे जो अब तक भाग नहीं ले रहे थे, अब वे भी कुछ हद तक भाग लेने लगे। एक प्रस्ताव है कि कुछ पहेलियों का संकलन कक्षा की पहेली पुस्तक के रूप में बनाया जाए।
- बाल साहित्य से परिचय
 - कहानी सुनना, पढ़ना, लिखना व कहानी पर बातचीत करना और प्रतिक्रिया चार्ट में कहानी के बारे में अपनी बात कहना हर कक्षा में कहानी पढ़ने के लिए समय दिया गया। बच्चों को कहानी पढ़कर सुनाई गई है। बच्चे कहानी पर आधारित गतिविधि करते हैं। इन्हें पुस्तक पढ़ने के लिए भी दी गई है। बच्चों की प्रतिक्रिया के लिए हर कक्षा में एक चार्ट लगाया गया है, जिस पर बच्चों ने जो कहानी पढ़ी है, उसका शीर्षक वह जो दूसरों के साथ बाँटना चाहते हैं, लिखते हैं बच्चों के लिए यह बहुत लोकप्रिय है।
- भाषा के लिखित रूप का प्रयोग विभिन्न तरीकों से करने के लिए बच्चों को मौके प्रदान करना।

पठन साथी

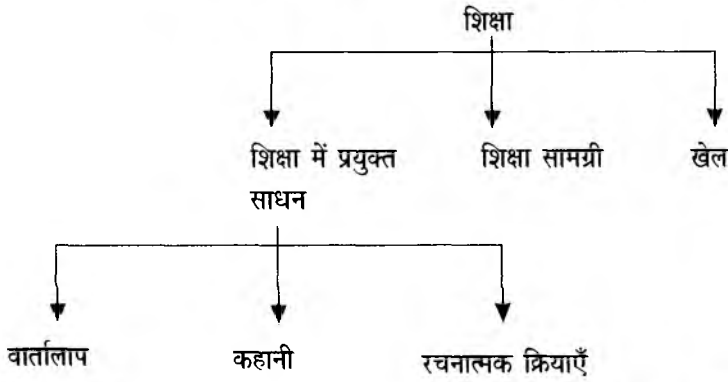
पठन साथी योजना कक्षा-2 में स्तर 1 के बच्चों को पढ़ाने का एक प्रयास है। इसके अन्तर्गत स्तर 3 के बच्चे स्तर 1 के बच्चों को पढ़ना सिखाते हैं। स्तर 3 के बच्चों को पहले वर्ण समूह के आधार पर प्रशिक्षण दिया जाता है। पठन साथियों को कार्य के लिए वर्ण समूह के आधार पर बनाई गई विशेष पठन सामग्री दी जाती है और समय-समय पर इनका मूल्यांकन किया जाता है।

डा. कीर्ति जयराम

3. प्राथमिक शिक्षण: खेल खेल मे

वर्तमान समय में प्राथमिक शिक्षा के महत्व को सभी शिक्षाविदों ने प्राथमिकता के साथ प्रसार पर जोर दिया गया है। उन्होनें यह भी माना है कि बालक के सम्पूर्ण जीवन में प्रथम पांच वर्ष अत्यधिक महत्वपूर्ण होते हैं क्योंकि यह वह अवस्था होती है जब बालक के मानव पटल पर किसी भी प्रकार का सिखाया गया ज्ञान अपनी अमिट छाप छोड़ जाता है जो बालक के भविष्य को प्रभावित करता है।

प्राथमिक शिक्षण प्रक्रिया में निम्न सभी साधनों का समावेश होना आवश्यक है।



शिक्षण प्रक्रिया न केवल बालक का शारीरिक, मानसिक, बौद्धिक, सामाजिक व संवेगात्मक विकास करती है बल्कि बालकों में नेतृत्व, सहयोग, सहनशक्ति, परस्पर भागीदारी, दूसरों का सम्मान करना, कल्पना शक्ति को बढ़ाना, रुचि के साथ जिज्ञासा पैदा करना, रचनात्मक शक्ति को बढ़ाना आदि कौशलों के साथ बालक को व्यावहारिक बनाती है ये सभी कौशल बालकों में खेल-खेल में अनौपचारिक ढंग से विकसित किए जा सकते हैं।

शिक्षण प्रक्रिया

- कर्मन्द्रियों की शिक्षा:** कर्मन्द्रियों को शिक्षा के अन्तर्गत बालकों को स्वावलम्बी बनाने का प्रयत्न किया जाता है तथा उन्हें अपना काम स्वयं करना सिखाया जाता है। अपना शरीर, कपड़े व जूते साफ करना, कपड़े बदलना, बटन, बस्ता, टिफिन, खोलना व बन्द करना, रिबन तथा जूते के फीते बांधना, भोजन के सामान्य नियम, पैन्सिल, रबर, खाने की चीजों का आदान-प्रदान आदि व्यवहार सम्बन्धी बातें बालकों को सिखाई जाती है। अपना कार्य स्वयं करके बालक प्रसन्नता का अनुभव करते हैं। इन क्रियाओं को सिखाने के लिए आप बाल-गीत, कहानी, वार्तालाप, चित्र अध्ययन, कठपुतली तथा अभिभावकों का सहयोग प्राप्त कर सकते हैं।
- ज्ञानेन्द्रियों की शिक्षा:** यद्यपि ज्ञानेन्द्रियों की शिक्षा के लिए मैडम मारिया मोन्टेसरी ने शैक्षिक उपकरणों की सहायता लेने के लिए कहा तथापि आप निम्नलिखित क्रियाओं द्वारा कक्षा में ज्ञानेन्द्रिय शिक्षा दे सकते हैं:-
 - देखने की शक्ति को विकसित करने के लिए चित्र अध्ययन, वातावरण में उपलब्ध वस्तुएं पेड़-पौधे, फूल, आकाश, पक्षी आदि दिखा सकते हैं।
 - सुनने की शक्ति विकसित करने के लिए शोर की डिब्बियाँ, अनेक माचिसों में विभिन्न प्रकार की आवाज करने वाले अनाज व दालें भरकर, पक्षियों तथा वाहनों की आवाजें सुनवाकर तथा कक्षा में कान में धीरे से बोलने वाली क्रिया करवाकर सुनने की शक्ति को विकसित कर सकते हैं।
 - सुंघने की शक्ति विकसित करने के लिए बालकों को पोदीना, लहसुन, प्याज, अचार, फूल आदि दे सकते हैं।

- (घ) बालकों को मीठा-खट्टा, नमकीन, कड़वा आदि स्वाद के ज्ञान हेतु चीनी, नमक, करेला, नीम, नींबू आदि की सहायता ले सकते हैं।
- (ङ) स्पर्शन्द्रिय के ज्ञान के लिये चिकने खुरदरे विभिन्न प्रकार के कपड़ों के टुकड़े, रेगमाल, लकड़ी, पत्थर, लोहा, रुई, कंकड़, मिट्टी आदि की सहायता ले सकते हैं तथा हल्के भारी का ज्ञान भी इन्हीं क्रियाओं से करवा सकते हैं।
3. **पढ़ने लिखने की शिक्षा :** पढ़ने लिखने की शिक्षण प्रक्रिया से पूर्व बालकों से अनेक अभ्यास करवाए जाते हैं, जिनके सीखनेपर यह माना जाता है कि बालक लिखने व पढ़ने के लिए तैयार है। जैसे:-
1. बालक अपनी आंखों की गति (दाएं-बाएं, ऊपर व नीचे) पर नियन्त्रण रख सके।
 2. हाथों और उंगलियों से पैन, पेन्सिल, किताब आदि सही ढंग से पकड़ सके।
 3. बालक रंग व आकार में अन्तर स्पष्ट कर सके जैसे त्रिकोण, चौकोर, लाल, पीला आदि।
 4. बालक वर्णों को चित्रों के साथ पहचान सके।
 5. बालक वर्णों का ध्वनियों के साथ सम्बन्ध स्थापित कर सके।
 6. समान आवाज वाले अक्षरों में विभेद स्थापित कर सके, जैसे नल, चल, हल, बल, खल, मल, तल आदि।
 7. बालक अक्षरों के अर्थों को भली-भाँति समझ सके।
 8. बालक शब्दों की सही ढंग से पहचान कर सके।
 9. बालक पिछली घटनाओं को याद रख सके तथा उन्हें वर्तमान समय से जोड़ने में सक्षम हो सके।
 10. बालक किसी भी वस्तु, कहानी, चित्र अथवा वर्णमाला के अक्षरों को क्रम से लगाने में सक्षम हो जाए।
 11. बालक किसी भी क्रिया को एकाग्रतापूर्वक पूरे समय तक करने में सक्षम हो सके।

उर्पलिखित क्रियाओं को सफलतापूर्वक करने के पश्चात ही मानना चाहिए कि अब बालक पढ़ने व लिखने के लिए तैयार है। लिखने-पढ़ने की क्रियाओं के लिए चित्र-पुस्तिकाओं, फ्लैश-कार्डस, रेगी-अक्षर आदि शिक्षण-साधनों का प्रयोग किया जाता है जिनका आगे वर्णन किया गया है। जिनकी सहायता से बालक प्राथमिक कक्षा में जाने की तैयारी करता है।

शिक्षण में प्रयुक्त साधन

1. वार्तालाप

विद्यालयों के नए परिवेश में बच्चों के साथ वार्तालाप द्वारा ही आत्मीयता स्थापित की जाती है जिससे बालक के मन से शर्म, झिझक व संकोच दूर हो जाए तथा वह नसिंकोच अध्यापिका से अपने मन की बात कह सके तथा प्रश्न पूछ सके। इसके लिए अध्यापक में धैर्य, नम्रता तथा शान्त स्वाभाव का होना आवश्यक है। वार्तालाप द्वारा बालक के व्यक्तित्व, उसकी रुचियों, पसंद-नापसंद आदि के बारे में पता चलता है। वार्तालाप चित्र दिखाकर भी शुरू किया जा सकता है।

2. कहानी

बालकों की कहानी में बहुत रुचि होती है अतः कहानी सुनानी अत्यंत महत्वपूर्ण एवं उपयोगी है। कहानी के माध्यम से भाषा विकास तो होता ही है, साथ ही बालकों की सोचने, समझने, स्मरण करने, तर्क करने, कल्पना करने व समाधान निकालने की योग्यता भी विकसित होती है। कहानी कहीं भी (कक्षा अथवा मैदान में) सुनाई जा सकती है, उसकी भाषा सरल हो तो अच्छा रहता है कहानी के माध्यम से हम अपनी बात बालकों तक आसानी से पहुंचा सकते हैं। कहानी सुनाने में, कठपुतलियों, मुखौटों, अभिनय, नाटक, चार्ट, चित्रों, पस्तकों, फ्लैश कार्डों आदि का सहारा लेकर पात्रों को जीवंत किया जाता है तथा आवाज़ की जादूगारी से रूचिकर बनाया जाता है।

3. बालगीत

कहानी के साथ-साथ बालकों की गाने में भी रुचि होती है। वे उन्हें जल्दी ही ग्रहण कर लेते हैं अतः बालगीतों का छोटा होना, भाषा सरल होना तभी शब्दों का दोहराव होना आवश्यक है। बालगीतों का विषय फल-फूल, पशु-पक्षी, सब्जी, सफाई, शरीर के अंग आदि कुछ भी हो सकते हैं। जैसे:

नन्हे मुन्ने बच्चो,
 प्यारे-प्यारे बच्चो,
 कान पकड़ लो,
 नाक पकड़ लो,
 ताली बजा लो बच्चो।
 नन्हें मुन्ने बच्चो,
 प्यारे प्यारे बच्चो,
 पांव पकड़ लो,
 उंगली पकड़ लो,
 कमर हिला लो, बच्चो।
 ताली बजा लो बच्चो।

नन्हे मुन्ने बच्चो,
 प्यारे-प्यारे बच्चो,
 बाल पकड़ लो
 चुटकी बजा लो
 ताली बजा लो बच्चो।
 नन्ने मुन्ने बच्चो,
 प्यारे-प्यारे बच्चो,
 हाथ पकड़ लो,
 गर्दन हिला लो,
 कूद लगा लो, बच्चो।
 ताली बजा लो बच्चो।
 नन्हें.....

4. खेल

खेल छोटे तथा आयु अनुसार होने चाहिए तथा उनमें समय-समय पर आवश्यकतानुसार परिवर्तन किया जाना चाहिए। अधिकतर संगीत के साथ खेल करवाए जाते हैं। मिलकर खेलने से मिलकर काम करने की भावना, सहयोग, नेतृत्व, आदेश पालन, दूसरों का सम्मान करना, अपनी बारी की प्रतीक्षा करना व सहनशक्ति जैसे गुणों के साथ बालक का शारीरिक, मानसिक, सामाजिक व मांसपेशियों का विकास होता है। उदाहरण के लिए रस्सी का खेल जिसे आप गोले में कमरे में या मैदान में कहीं भी खेल सकते हैं। जैसे :-

चल-चल मेरी रस्सी-2
 सरकरती जाएं, फिसलती जाए, खिसकती जाए
 चल-चल-चल.....
 कभी दाएँ, कभी बाएँ-2
 चल-चल.....
 कभी ऊपर, कभी नीचे-2
 चल-चल.....
 कभी आगे, कभी पीछे-2
 चल-चल.....

इसके अतिरिक्त बालकों की खेलने के लिए लकड़ी के गुटके, डोमीनोज, फुटबॉल, गेंद, मोती, कंकर, तिनके, पत्ते आदि दिए जाते हैं।

5. रचनात्मक क्रियाएँ

रचनात्मक क्रियाओं के लिए बालकों को फर्श, तख्ती, स्लेट पर चॉक से ड्राइंग, कापी व कागज पर मोमी रंगों (क्रेओन) से तथा बाहर मैदान में रेत में तिनकों की सहायता से स्वतन्त्रतापूर्वक ड्राइंग करवाई जाती है। इसके अतिरिक्त कागज मोड़ना, फाड़ना, चिपकाना, आकृति में रंग भरना, मिट्टी की क्रियाएं, मोती पिरोना, पेन्टिंग आदि क्रियाएं करवाई जाती हैं। इसी प्रकार पत्ते, तिनके और टहनियों की सहायता से अल्पना बनवाई जाती हैं जिसमें बच्चे बहुत रुचि लेते हैं। इन क्रियाओं से न केवल बच्चों की छोटी मांसपेशियों का विकास होता है बल्कि मानसिक, सामाजिक व सवैगात्मक विकास के साथ पढ़ने लिखने की पूर्व तैयारी भी होती है।

6. शिक्षण सामग्री

पूर्व प्राथमिक विद्यालयों में बालकों के सर्वांगीण विकास के उद्देश्य की पूरा करने के लिए विभिन्न प्रकार की शिक्षण-सामग्री

का प्रयोग किया जाता है। जिनके द्वारा बालक खेल-खेल में ही अपने व्यक्तित्व का विकास करके भाषा व गणित की प्रारम्भिक जानकारी प्राप्त करता है। जिनमें से कुछ निम्नलिखित हैं:—

(क) भाषा ज्ञान

भाषा विचारों की अभिव्यक्ति का एक सशक्त माध्यम है। यह ध्वनि से शब्द, शब्दों से वाक्य और वाक्यों से बोली के रूप में विकसित होती है, जिसे समाज मान्यता देता है। बालक पहले सुनता है, बोलता है, देखता है, समझता है, पहचान करता है, पढ़ता है और फिर उच्चारण के साथ लिखता है।

मैडम मोन्टेसरी ने यह माना है कि बालक पहले लिखना सीखता है, फिर पढ़ना। उन्होंने बालकों के भाषा विकास के लिए निम्नलिखित शैक्षिक उपकरणों को अपनाने की सलाह दी है:

1. रेगी अक्षर: जिसमें कार्डों के ऊपर रेगमाल के अक्षर बने हुए हैं बालक इन पर 3 बार ऊंगली फेरते हुए उच्चारण करता है- 'ऊ' 'ऊ' 'ऊ'
2. चल अक्षर माला: जिसमें स्वर व्यंजनों की कुल चार पेटियां (बाकस) होती हैं जिनमें प्लास्टिक के कटे हुए स्वर-व्यंजन रखे हुए हैं जिन्हें जोड़-जोड़ कर बच्चे शब्द बनाते हैं तथा चित्रों के साथ सम्बन्ध स्थापित करते हैं।
3. मात्रा की पेंटी: इस पेंटी में प्लास्टिक के सभी स्वर-व्यंजन तथा स्वर की मात्राएं हैं जिनमें बालक शब्द बनाते हैं।
4. संयुक्ताक्षर चार्ट: इस चार्ट में दो वर्णों को जोड़कर एक पूरा वर्ण बनाना बताया गया है।

त्	+	र	=	त्र
क्	+	ष	=	क्ष
ज्	+	ञ	=	ज्ञ

5. 'र' का चार्ट: इस चार्ट में 'र' के विभिन्न प्रयोग बताए गए हैं।

गह	+	र	=	गृह
कम	+	र	=	कर्म
कम	+	र	=	क्रम

6. दो बार वही व्यंजन का चार्ट: इस चार्ट में दो बार एक ही व्यंजन के आ जाने पर होने वाले परिवर्तन को बताया गया है। जैसे :-

अ	+	न्	+	न्	=	अन्न
बू	+	च्	+	च्	=	बच्चा
र	+	स्	+	स्	=	रस्सी

7. पढ़ने की विभिन्न प्रकार की क्रियाएं:

- (क) स्लिप पर लिखे हुये शब्दों को पढ़ना तथा चित्रों से मिलाना।
- (ख) स्लिप पर बच्चों के लिखे हुए नामों को पढ़ना तथा बच्चों को पहचान करवाना।
- (ग) स्लिप पर वातावरण में उपलब्ध वस्तुओं के लिखे हुए नामों को पढ़ना तथा वस्तु लाकर देना।
- (घ) स्लिप में शहरों, नदियों, पहाड़ों आदि के लिखे हुए नामों को पढ़ना तथा पहचानना।
- (ङ.) कूदो, हंसो, भागो आदि लिखे हुए कार्ड जिन्हें पढ़ने के बाद बच्चा क्रिया करके भी दिखाएगा। पढ़ने की नई प्रकार की क्रियाओं के अन्तर्गत निम्नलिखित क्रियाएं करवाई जा सकती हैं:



सेब



फूल-पत्ती



यह आम है

सामने चित्र दिखाकर बाकी पेजों पर उसके बारे में वर्णन करें जैसे यह गाय है, इसका रंग सफेद है। इनके अतिरिक्त बालकों को चित्र पुस्तिकाएं, डोमीनोज, फ्लैश कार्ड आदि पढ़ने को देनी चाहिए।

7. अंक ज्ञान: मैडम मोन्टेसरी ने गणित का आधार एक से नौ तक संख्या को माना है। अतः सर्वप्रथम बालकों को 1 से 9 तक तथा बाद में शून्य का ज्ञान निम्नलिखित शिक्षण सामग्री से दिया जा सकता है:

1. अंग जीना (लाल और नीले रंग की पट्टियों के साथ 1 से 9 तक के अंकों का ज्ञान कराया जाता है इससे जमा, घटा, गुणा, भाग की क्रियाएं भी कराई जा सकती हैं)
2. रेगमाल के अंकों के कार्ड (1 से 10 तक)
3. गिनती की सीढ़ी व अंग कार्ड
4. बेलन की पेंटी
5. कार्ड और कोढ़िया
इनमें सम और विषम संख्या का ज्ञान भी करवाया जाता है।
6. मोतियों की लड़ियों की सहायता से जीरो अथवा दशमलव पद्धति का ज्ञान कराया जाता है
7. 10 से 20 तक के अंकों का ज्ञान सैग्युइन फ्रेम द्वारा दिया जाता है जैसे
8. दहाइयों का नाम प्रतीक के साथ
9. जमा, घटा, गुण व भाग के बोर्ड द्वारा इनकी जानकारी देना।

उपरोक्त शिक्षण सामग्री के अतिरिक्त अंक ज्ञान के लिए निम्नलिखित साधनों की भी सहायता ली जा सकती है।

1. कविताओं द्वारा: जैसे:

“एक एक एक नाक हमारी एक,
दो-दो-दो, हाथ हमारे दो,
तीन-तीन-तीन, रिक्शे के पहिए तीन।
चार-चार-चार, घोड़े की टांगे चार।
पाँच-पाँच-पाँच, हर हाथ में उँगली पाँच।
छः छः छः मक्खी की टांगे छः।
सात-सात-सात, सप्ताह के दिन हैं सात।
आठ-आठ-आठ, मकड़ी की टांगे आठ।
नौ-नौ-नौ, नवरात के दिन हैं नौ।
दस-दस-दस, रावण के सिर हैं दस।

2. कमरे में उपलब्ध वस्तुओं द्वारा जैसे: चॉक, डैस्क, चौकी, बस्ते, पैन्सिल, पानी की बोतलें, पंखे, ट्यूबलाइट, बल्ब, खिड़कियाँ, दरवाजे, लकड़ी के गुटके, मोती, स्लेट, रंग, कागज इत्यादि का गिनती आदि में प्रयोग करते हैं।”
3. शरीर के अंग: शरीर के अंगों द्वारा 1 से 10 तक के अंकों का ज्ञान दिया जा सकता है।
4. कक्षा कक्ष से बाहर/वातावरण में उपलब्ध वस्तुएँ जैसे: पेड़-पौधे, फल, पक्षी, झूले, कंकड़, पत्थर, तिनके, पत्ते, पंख, विद्यालय के आस-पास के मकान, इमारतें, वाहन इत्यादि।

इस प्रकार उपरोक्त शिक्षण-साधन, वार्तालाप, कहानी, बालगीत, रचनात्मक क्रियाएँ व शिक्षण सामग्री प्राथमिक व पूर्व प्राथमिक शिक्षा के उद्देश्यों “बालक का सर्वांगीण विकास” व “प्राथमिक विद्यालय की तैयारी” को शत प्रतिशत पूरा करते हैं। बालक खेल-खेल में व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त करते हुए आपसी सहयोग, प्रेम, सद्भाव, नेतृत्व सहनशक्ति आदि गुण भी सीखते हैं जिससे उनके व्यक्तित्व का सम्पूर्ण विकास होता है तथा शिक्षा व शिक्षालय के प्रति रुचि बढ़ती है जो पूर्व प्राथमिक शिक्षा के लिए अनिवार्य है।

सुमन देवी

4. Teaching the Way Children Learn

You might be worried why children are not able to learn what you are trying to teach them. You may be blaming them for not paying attention and not able to learn or you may be questioning their intelligence. But have you given any thought to why most of children in your class are disinterested in whatever is being taught in the school? Or have you thought of adopting some different method, of teaching and learning to make the process interesting and joyful?

An average teacher works on the assumption that his job is to teach from the textbook and to prepare children for the examination. It used to be thought that teacher needed to tell students as much as possible, passing on their knowledge. Some teachers feel that they should do as much talking as possible. He/she does not perceive that it is a part of his/her responsibility to develop the child's curiosity. Nor does the school provide conditions in which the teacher could fulfill the responsibility. The school culture we have in our country demands that the thousand and one things of children's interest ranging from insects to stars-be considered irrelevant to classroom study. On the contrary to make learning joyful and effective, teachers and students have to be creative and innovative in making use of the environment and the materials around them. Activity-based learning is important so that children can feel involved in the process of learning.

Where students are actively engaged in their learning and are interested in their work, they:

- have a longer concentration span;
- complete work on time;
- stay on-task and have few behaviour problems;
- maintain a good attendance record.

Consequently, they:

- develop higher self-esteem;
- make faster progress;
- develop a belief in their ability to improve and learn;
- encourage and work well with other

Here we will discuss different ways in which you can help your students to learn. You may already use some of these methods. You may also feel that some of the methods may not work with your students. However, all the methods described have been used by the teachers. Even if you cannot use a method described here, you may probably be able to adapt it so that you can use it.

Remember that change is difficult. It takes little effort to prepare lectures you give year after year. But if you want to try new ideas, you need to work hard to make these ideas succeed. You will have lot of pleasure when you find your students interested and happy and they have learned. Children who are doing something retain 75 to 90 percent of what they learn as compared to 5 to 10 percent of what they hear or 20 to 30 percent of what they see.

What makes learning hard?

This was one of the questions I asked students aged 6-11 studying in some government schools of Delhi. I thought it would be useful to share some of these answers with all teachers. The most common responses were:

- Not wanting to be at school and then having to do something that I don't like on top of that.
- When I have to be in the class of teacher whom I don't like or the teacher who shouts all the time.
- Actually listening to the teacher.
- Uninteresting stuff and teachers that talk on and on.
- When teachers tell us to read up something and expect us to understand it.
- When teacher ask us to learn questions and their answers from the book.
- When we want to give the answer that are not their in the book.
- When teachers give me complicated questions that I can't figure out.
- When teachers just give us the work without explaining it properly.
- When the teacher has a "don't care" attitude.
- I am asked to sit still in the class when I want to play.
- The environment and when teachers give us harder work than we could cope with.
- Math problems.
- Tests, and writing pages for homework.

The students speak. We need to listen!

Can you think of the ways which can solve problems of our students and make them interested in learning whatever we want them to learn?

Following are the experiences of a teacher who has some insight into the problems of students.

"Sujata was dealing with children from the age group of 6-10. Many children come from illiterate backgrounds and they come to school with no preparation. Before she changed her teaching and learning method her children were listless and became tired very easily from the constant lecturing and parrot fashion repetition of the lesson. But after the change they look alert and speak out and are no longer shy.

Sujata believes it is important for her to become like the children so they can relate to the teacher more. She spends time chatting with them and asks them if they had breakfast and if they got to school okay this morning. "I see the world through their eyes", she says.

In response to a question, the teacher told that the new teaching-learning approach is so flexible that she can work with the children individually or as a class or in groups. A typical day in the classroom goes like this: "I put the small ones in the front and the older ones in the back so they can all see the front of the class. I then make conversation with them. How they are? What they will do when they go home tonight? Sometimes I speak to them in English and say, "Good morning, children". Then we might sing a song together.

"Then I tell them to close their eyes, I hold up a picture of, for example, two birds on a wall and two flying. They open their eyes and study the picture. Then I put them into small groups and they have to talk about the picture and remember it. I will then sing a song about the picture and they all have to learn and sing it with me. I might also act out a story of some birds and get the class to copy bird gestures and act with me. I then bring them all to the blackboard and we have a question and answer session in which I ask what colour were the birds, what were they doing. Furthermore this would lead to more fact finding questions about what birds eat, how they fly and how they make their nests and so on.

She feels that one of the favourite past times of the children is writing on the blackboard, the lower section of the classroom wall which is painted. Many children together can draw pictures. Through such activity based teaching, Sujata has realized that children will learn more quickly when they have inspiration and individual attention. She now believes that all children love to learn. It is an automatic process for them. They have a natural inquisitiveness. Learning becomes fun for them. And also teaching them has also become a pleasure and joy activity for Sujata."

What are the methods Sujata had adopted to make learning effective for her children? List them. Some of the methods used by her have been described below. Other interesting methods have been described with example While dealing with different subjects.

Discussion- You had read *Sujata* discusses a lot with children about anything and everything. Designed to encourage thinking skills, discussion allows learners to increase interpersonal skills. Class discussion can be a powerful tool for teaching and learning, but good discussions rarely happen by accident. Here are suggestions to help make discussion an interesting, lively, and – most importantly – effective tool for helping your students learn.

What strategies will keep the discussion moving?

Before

- o Work with students to set ground rules for participation, courtesy, and detail.

During

- o Ask questions that establish what students understand (comprehension and review) before asking them to do more complex or original thinking (apply or review).
- o Pause 5-10 seconds after a question so that students have time to formulate thoughtful responses.
- o Ask follow-up questions that allow students to develop or clarify a response.
- o Be aware of the effect of non-verbal cues such as eye contact, gestures, posture, and position in the room.

After (very important-often forgotten)

- o Provide a record or summary of key points as they have emerged, either orally or on the board.
- o Draw connections between the day's discussion and other topics students are learning in the course.

Good discussions are assessed

How will you determine what students learned from the discussion?

- o Ask at the end of class, "What have we learned from today's discussion? Where does this discussion lead us next?"
- o Leave time at the end of class for students to write key points from the discussion (for young students some words or small sentences will be sufficient) or list important questions that remain for them.
- o Develop continuing assignments or quiz questions based on discussions.

Role-play/Drama activities

Drama is a specific discipline and a powerful tool for thinking together and learning across the curriculum. Through drama, pupils can explore a wide range of issues, situations, information and texts, developing insights and understanding in an active and interactive way. The drama /role-play process provides students with an opportunity to (1) explore their feelings, (2) gain insight about their attitudes, and (3) increase problem solving skills. The following techniques can be used to support, draw out and deepen learning.

- **A supportive and creative environment using a variety of stimuli relevant to the unit of work:** Stimuli can include real objects, drawings, props, costumes and photographs, text extracts from stories, plays, poems, letters, newspaper articles, television or radio.
- **Effective use of questions:** What is happening? Who is involved? Where and when is it happening? Why is it happening? What has happened to bring this about? What do you think is going to happen next? How might the character be feeling? Why might he/she be feeling this way?
- **Exploratory language:** What would you do if ...? What other alternatives are there? What could he/she be thinking/feeling? Is it possible that ...? Where might this be / lead to? What other options or possibilities are there? Each of the following activities needs to be modeled by the teacher before being tried out by pupils working collaboratively. Pupils need to be given frequent opportunities to reflect on, evaluate and explain their work. Ensure that appropriate conventions and guidelines are established to prevent improvisations from becoming unfocused.
- **Understanding thoughts of children:** While in role, pupils speak aloud their own thoughts, feelings and reactions.
- **Mime:** Pupils show or interpret a key moment, theme or idea using exaggerated gesture and facial expression but no speech.
- One pupil takes on the role of a particular person or character (usually, but not necessarily, from a text, e.g. a historical figure). Other pupils plan and ask questions while the pupil responds in role.
- **Discussion theatre:** One group acts out a scene or situation in front of the others, who surround them in a circle. Those watching in the circle are able to stop the action and make suggestions for improvement, possibly by demonstration, before the action proceeds.

Teacher in role 1 hour

Teacher can also do the role play in front of students. For example, you could take on any character. You could be a figure from history. You could be a character from literature. You could be a scientist defending the use of animals for experimentation. Design a teacher-in-role activity. If this is your first attempt, keep it simple. You should split the task over two lessons, giving time for planning and preparation in one lesson and running the role-play in another. It is a good idea to practice responses to the questions you know you will be asked. The most challenging aspect of this approach is moving in and out of role to intervene and guide. You must establish guidelines for this before you begin. You could even practice it like a game at first, so pupils learn when to stop in order to listen to you as teacher. Putting your hand up can work well.

Story telling- Even the most restless children will sit still for a good story. The mind treats stories differently than other types of information as children form causal connections with the characters (events in stories that are related because one event causes another) and are easy to remember. Stories are great motivators. These should be used to inspire students to learn.

Brainstorming is a group technique for generating new, useful ideas and promoting creative thinking. Students are given a problem and they come out with different ideas for solving them. It can be used to help (1) define what project or problem to work on, (2) to diagnose problems, (3) coming up with possible solutions to a problem.

Discovery Learning provides learners with information they use to construct learning (described in detail under teaching of science).

Cooperative Learning involves small heterogeneous student groups (students of different age groups, learning abilities, creativity etc) working together to solve a problem or complete a task. All students

in the group must actively participate with each being independent. The success of the group depends on the input of each individual. This teaching method promotes active participation, individual accountability, and student ability to work cooperatively and improves social skills.

Some examples of cooperative learning activities

Peer tutoring: Students quickly learn and teach each other simple concepts

Think-pair-share: The teacher poses a question

- Students take time to think of a response
- Students share responses with a peer
- Students share responses as a whole group

Jigsaw: Separate groups of students learn various concepts, and then groups are reassembled so each new member is an "expert" of a different concept

Information-gap activities: One student has information the other does not but needs - they exchange what they know

Problem solving: Group members share knowledge to solve a problem

Storytelling: Students retell a familiar story or create a new one

Cooperative projects: Students are free to decide and design a group project — excellent opportunity for creative students

Movement activities: Students mingle with each other to obtain information

Paired interviews: Students interview each other and share with the class

Role-plays: Students act out situations (spontaneously or pre-planned)

Open-ended free conversations: Students discuss topics of interest

Sharing opinions, debating, narrating, describing, and explaining : As students become more comfortable with cooperative activities and grow in their ability to use the target language, they will gradually transition into a social atmosphere where everyday conversations in the target language are common!

Simulations are meant to put the student in a "real" situation without taking the risks involved. Simulations are meant to be as realistic as possible and students are able to experience consequences of their behaviour and decisions. Simulations are often used in science such as dissecting a frog using the computer.

Problem-Based Learning or Inquiry involves giving the student a problem and they must do inquiry to solve the problem. There are commonly four steps in this model: (1) student receives the problem, (2) student gathers data, (3) student organizes data and attempts an explanation to the problem, and (4) students analyze the strategies they used to solve the problem.

Reflect

After every activity it is very important to think/discuss along with students what had happened. Why this happened. What are the learning outcomes of each activity? A small learning exercise can follow every activity.

Suman Bhatia

5. Making Assessment Child Friendly

Assessment of children's progress is a crucial aspect of any teaching learning situation. It is integral to the teaching learning process and cannot be viewed as isolated from it. Unfortunately, in today's context, instead of supporting the teaching learning process it tends to dominate it and is treated by parents and teachers alike as an end in itself! Inevitably it is the child who bears the final brunt of it! In this section we will review this aspect and try to answer three specific questions in this regard.

- Why do we need to assess children's learning?
- What should be assessed and when?
- How should assessment be done?

Why do we need to assess children's learning?

Teaching, learning and assessment, all bear a very close relationship with each other. Teaching cannot and should not continue without taking stock of what is taught has been imbibed by the children or not and for the purpose of ensuring that, assessment becomes an essential aspect of the teaching learning process.

To put it in another way, we can say assessment is a vital part of the teaching learning cycle.

Assessment is required for a number of purposes:

- To help improve an individual child's learning as also to improve the quality of the total programme.
- To provide feedback to parents, to the teacher of the next grade and to the children.
- To identify some qualifications for eligibility of entry to the next stage of education.
- To monitor overall national standards in education.
- To identify broad learning needs of children to carry out resource planning and review of curriculum at all levels.

Assessment is not meant as generally believed for:

- Passing judgment on the child's abilities or potential.
- Comparing children's abilities and ranking them in order of merit.

Need for change of attitude

Basically, therefore, the first step in reviewing assessment practices, particularly at the primary stage, is to help change the attitude of all concerned towards the purpose of assessment.

'marks', 'ranks', 'grades' seem to emerge in the present day system as major concerns, thus increasing the sense of unhealthy competition and often leading to traumatic experiences for children. Humiliation, low self esteem and demoralization are inevitable outcomes or emotions which therefore get associated generally with assessment in the case of a large number of children. The 'test' or the 'examination conducted' also more often than not, focuses on what the child does not know' rather than on 'what the child knows'.

The entire teaching learning process thus does little to help the child 'learn to be'. Also, the result of the assessment generally do not get followed up with any remedial teaching to help the child and in the process the child's learning gaps get wider and still wider.

There is need to impress, therefore, that assessment of individually child's progress is essential to be diagnostic in nature. Its specific purpose is to improve teaching and learning strengths and

weaknesses, (b) measuring the child's progress against the given expected learning outcomes, and (c). Reviewing the teaching learning strategies and replanning where necessary.

It is often overlooked that activity based teaching by its very nature lends itself to not only reinforcing children's learning but also providing feedback to teacher regarding each child's attainment

What should be Assessed and When

Assessment of the child's progress has been to address all the aspects identifies under four pillars, particularly in terms of the expected learning out- comes identified for each curriculum area. The intention of the assessment should be to bring all children up to a satisfactory level of attainment and not to be content with having children pass with 40 percent marks. Assessment is therefore, to be comprehensive and continuous in nature. It should also aim at finding out what the child knows and not only what HE/SHE doesn't know.

How often should a child's progress be assessed? As we all know learning takes place on a continuum... AS a result, if we want to ensure that the child's progress is satisfactory keeping the expected learning out cues in the expected learning outcomes in mind, we will need to keep on assessing the child's learning on a continuous basis so as to identify difficulties, if nay, and attend to them in time.

In the proposed multi-level parch this becomes even more important since the assessment would decide at which point the child is within a level and will need to be providing the learning experiences accordingly. Therefore while some kind of assessment will be required on a regular basis, a more structured assessment will be required at some '**key transition points**' both within a level and across the levels.

Making Teaching Learning Process a Joyful Activity

We want children to learn and to develop to their full potential. In order to do that it becomes important to plan the teaching-learning in the classroom in ways that match their needs, characteristics and style of learning. In other words, we must make our teaching a joyful activity. The National Policy on Education (1986/92) has also emphasized the need to create a joyful learning environment for children and adopt a child -centered and activity based approach to teaching learning at the primary stage. However, often the entire concept of child centered, activity-based approach has been misunderstood, as is evident in many cases, from the kind of classroom practices it has encouraged.

Child-centered, activity based approach means an approach to classroom teaching which is specifically based on the needs, abilities, interests and social context of the children for whom it is planned. It lays emphasis on 'learning by doing', 'experiencing' and 'active participation' on the part of the child. The methodology employed in this approach is largely based on creating a learning environment for the child through planned activities/learning by the child. The role of the teacher here is essentially that of a facilitator.

The child centered approach is thus largely guided by **the following principles or assumption:**

Children construct their own knowledge from their experiences and interactions with the world around them.

A child's social and cultural context plays a major role in her/his learning and understanding.

Teachers foster children's learning and development best by building on the interests, needs, styles of learning and strengths of the children in the class.

In a child-centered classroom:

- The child and not the teacher is focus of the entire process of teaching learning.
- The child is not a passive but an active participant in the classroom process.
- The child gets maximum opportunities for interaction with other children in the class, with the teacher and a variety of material.
- The curriculum and the instructional materials serve as a means to foster the child's all-round development and are not an end in themselves.

- The goal of teaching learning is not merely helping children acquiring knowledge but prompting all-round development of the personality.
- Activities planned by teachers and carried out by children become the medium of learning for the child rather than total dependence on only the textbook.
- Assessment of the child's attainment is done as an important part of the learning cycle to monitor the child's progress, plan new learning experiences and not for merely passing judgment on the child's abilities.
- The teacher's aim while teaching is not so much to cover the syllabus but to ensure that all the children in all the classes are learning.
- The environment in the class is democratic, warm, joyful and encouraging in which children feel secure and confident and participate freely without any fear.
- Flexibility of time and a variety of activities/opportunities are provided to enable each child to learn at her/his own learning style.

When will a student enjoy the class?

Let us for a moment imagine that we are in a typical primary classroom while the class is going on. What are we likely to see happening? we would possibly see a teacher standing near the blackboard, chalk in hand, either explaining something drawn/written or getting the children to read one by one from the text book. Or she/he may be writing something on the blackboard and asking the children to copy on their slates or note books. If it is a multi-grade teaching situation, chances are that the teacher may have given one grade some written work while she/he may be teaching the other grade from the text book. While in one case children would be just passive listeners. In the other two cases they may be busy writing or reading mechanically from the book. In all these situations one can observe that there is very little 'active learning' taking place in the case of most children. If we talk to the teacher she/he would probably say that she/he is sincerely working towards completing the syllabus and that is what every teacher and her/his supervisors would want her/him to do! Where then is the problem?

The problem is that in all such classrooms the approach is **teacher centered, i.e. the control over time, pace and nature of the class room activities is totally in the hands of the teacher.**

The teacher's main aim is to complete the lesson/syllabus without any consideration about how many children have really learnt.

We all are aware that every class generally consists of three broad categories of children – the fast learners, the average and the comparatively slow learners. The majority are found in the average group. It has been observed that the teachers generally address the average group while planning and implementing their teaching activities. Of the remaining, some already know while some others are able to understand partially and a few do not understand at all. Over a period, as the teacher proceeds from lesson to lesson, the gap in children's learning become wider and still wider to the extent that many of them begin to suffer from what is known as the **load of non-comprehension**. Gradually since such children no longer keep pace with other children, this may well lead to growing disinterests in schooling and they may even drop out of the system.

One of the major reasons for this wide gap between what the teacher has *taught* and what the children have *learnt* is that in such a classroom the child is not active participant, but merely a passive recipient in the teaching learning process. The teacher speaks and the children listen! This approach does not match with the way in which children learn. As is well known the children of this age group are at a stage of development when they need to experience, act, do and thus learn. Also, different children learn in different ways and at different paces. The teacher-centered approach does not provide for any of this and therefore there is a mismatch between the learner and the learning process!

The child centered approach, on the contrary, is better matched to the needs of children and ensures not only easier, better and more lasting and joyful learning but also leads to all round development of the child's personality.

Many parents, teachers and other personnel working in the area of education often believe that a child-centered approach to teaching learning will not provide the structure needed for rigorous, intensive and specific learning to take place. Researches in education have shown the opposite to be true. Since learning and abilities are very closely related to emotions, interests, feeling and competence in children, more child-centered classroom have been found successful to produce children with higher achievement.

Unlike the teacher centered approach or the more 'skill focused' competency-based teaching, the child centered approach provides scope for a range of experiences for children which would help to lay the foundation for all the four pillars of learning e.g.

- Learning to know*
- Learning to do*
- Learning to live together*
- Learning to be*

The question we need to address now at this point, is: How should a child centered, activity based programme be actually planned and carried out in the classroom so that it ensures achievements of the outcomes we are expecting from it?

A visit to two classrooms

<i>Teacher centered classroom</i>	<i>Child-centered classroom</i>
Teacher talks most of the time and children listen.	The sitting arrangement is flexible and the teacher moves around the class working sometimes with an individual, sometime with a group and sometime with whole class depending on the activity.
Children sit in rows one after another all the time and teacher sits facing the class.	There are a variety of materials, learning aids, workbooks all around being used by children.
The only teaching learning material visible is a blackboard and textbooks in front of the children.	Attractive display of pictures, concrete material, children's work, alphabet and number charts, etc. in colorful arrangements can be seen.
Class display consists of alphabet and number charts only.	A more open time table is followed with larger block of time. Children look interested and involved in their work hence do not get easily distracted.
Period of 30 to 40 minutes are fixed with children keenly awaiting the bell.	The curricular areas are linked through themes and activities by the teacher wherever and whenever possible for holistic learning.
Each subject is taught separately with no linkages established among subjects.	Teacher goes out of the class and children do not even realize it as they continue to work.
As soon as the teacher goes out of the class there is a chaos.	Teacher teaches about 'plants' through giving children opportunity for actual observation.
Teacher teaches e.g. about 'plants' straight from the textbook without exposing children to the real plants. Teacher looks tired and harassed and the children look uninterested and bored.	Teacher and children together look happy and relaxed.
Children work and talk in low tones in groups/pairs and to the teacher-to share information, clarify ideas, discuss, etc..	

Dr. Sharda Kumari

भाग - दो
राष्ट्रीय शिक्षा नीति एवं राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा

6. Primary Education with special reference to NPE–86, POA-92 and NCF-2005

“Child comes into being at the moment of conception since then till the termination of the maturation process, he is to be provide planned care and socialization opportunities in order to ensure him to attain a human status”.

(NIPCCD, 1992)

Introduction

Educating children is normally considered to be the easiest thing but it has been experienced most crucial and difficult too. No doubt, an infant starts learning naturally right from the time of conception. Children usually are engaged in learning through interaction with the environment whether good or bad, right or wrong until they achieve maturation with time. If the child does not get an appropriate environment at this time, it has the adverse effect on his/her development, which may be difficult to reverse later. Appropriate environment means a stimulating environment, which is able to provide the experiences that fosters the overall development of the child, i.e. physical, social, emotional, moral etc. Although each and every child has certain natural inherent capacities and significant abilities that need to be explored. Therefore it is the responsibility of the education to help a child to become a human by means of providing equal opportunities to all.

Education equips people with fundamental knowledge, skills, values and attitudes. It promotes their capacity to change and willing to accept new ideas. It enhances the quality in life, that enables them to participate effectively in all spheres of life, i.e. social, economic, political etc. It has been accepted that providing education to people is not a matter of welfare or extending privilege to them rather it is considered a basic need and birth right of every citizen.

After the independence, the country has made a remarkable progress in the field of education. Although we know that literacy does not mean education. Literacy is a mean to achieve education. It is one of the most important indicator of the development of any nation. According to Census of India, 2001, a person aged seven and above, who can both read and write with understanding in any language is treated as literate. Children below seven years (0-6 years) do not considered for the same. As per census rate of India is 65.3 %. Whereas the literacy rates were 62 percent in 1991, 36.2 percent in 1981 and 16.7 percent in 1951 but we still have a long way to reach up to 100 percent literacy level.

The Census 2001 also indicates the rise in the male and female literacy rate,i.e. 75.8 percent and 54.1 percent respectively as compared to the literacy percentage among men and women in 1981 (46.9% and 28.8%). The literacy rate of the capital Delhi is 81.82% whereas male and female literacy rate is 87.37% and 75 % respectively. Delhi stands at 5th position among all States and Union Territories.

Constitutional Provisions

It is universally acknowledged and accepted fact that an educated and enlightened citizenship is a prerequisite condition in any democratic nation. Our constitution lays down the foundation for it. Enforcement of the constitution on 26th January ushered a new era in the history of education. Education has become the joint responsibility of the Centre and States, through 42nd Constitutional Amendment in the year 1976. Since then both the Centre as well as the State governments are sharing the joint responsibility for making plans and programmes in the field of education. *Compulsory Primary Education Acts* have been passed by the Union Government of India and Several states of the Country.

According to 86th Constitutional amendment act education is a fundamental right for all. Early Childhood Care and Education (ECCE) is placed under the Directive Principles of the state policy. *"Article 45 states that the state shall endeavour to provide Early Childhood Care and Education for all children until they complete the age of 6 years"*.

In the context of Primary and elementary education the previously stated directive principles Article 45 is now substituted as article 21 A. The article 21 A states that *"the state shall provide free and compulsory education to all children of the age 6-14 years in such manner as the state may by law determine"*.

The National Charter for Children (2003) provides that *"the state recognize that all children shall have access to free and compulsory education. Education at the elementary level shall be provided free of cost and special incentives should be to given ensure that child from disadvantaged social groups are enrolled remained and participate in schooling"* (Para-7, Department of Women and Child Development, MHRD, Govt. of India).

Primary Education: Committees and Commissions

Development of primary education in India had started before independence. Hunter commission (1882) recommended that the Primary education is to be entrusted to newly created municipal and district boards and local bodies to set aside definite funds for primary education. The commission advocated that primary education should be through vernacular languages. Lord Curzon (1904) improved and expanded primary education and put emphasis on training of primary teachers. Gopal Krishan Gokhle started the first Indian Movement for the free and compulsory education in the year 1910. Government of India's resolution 1913 had sown strong seeds for making primary education compulsory.

Hartog Committee report (1929), Abbot's Wood Report (1936-37) and Sargent Report (1944) also discussed about Primary education in different contexts. Dr. Zakir Hussain chalked out the scheme of Basic Education (1937) as propounded by Gandhiji. This 'Basic Education' or 'Buniyadi shiksha' was the most elaborated and consistent effort in the field of primary education.

World declaration of education for all by the world conference on education for all (1990) declared, *"The main delivery system for the basic education of children outside the family is Primary schooling. Primary education must be universal, ensure that the basic learning needs of all children are satisfied and take into account the culture, needs and opportunities of the community"*.

National Policy on Education (1986)

Kothari Commission (1964-66) recommended the need of dynamic, clear-cut policy of education for the development of nation that resulted in the existence of NPE 86. It has helped to address many issues and concerns related to education but not all. In the year 1985, there was a release of a status paper

named "*challenges of education- A policy perspective*" for the purpose of discussion and debate. There was a countrywide debate on different educational issues. Different groups of the society had participated in the discussions resulted a new policy on Education i.e. NPE-1986. Finally the National Policy on Education, 1986 was approved by the parliament of India in may 1986.

NPE-86 reorganized the education at different stages. i.e. ECCE, Elementary Education, Secondary Education etc. Education is the joint structure of the primary and upper primary level i.e. 8 years of elementary education. NPE envisaged the new thrust in elementary education emphasising two aspects:

- (i) Universal enrolment and universal retention of children up to 14 years of age, and
- (ii) a substantial improvement in the quality of education. The NPE, 1986 and its POA gave unqualified priority to UEE (PoA 1992, Page 34). NPE 1986 on Primary Education has given the major thrust on the following:
 - Free and Compulsory Education up to 14 years of age.
 - Quality education will be provided.
 - Child Centered and activity-based learning will be adopted at this stage, child should be considered at the center of education.
 - Children should be allowed to set their own pace and supplementary, remedial instruction will be provided if needed.
 - Primary education should be warm, welcoming and encouraging.
 - Need based education will be provided that will be the motivation for the children to learn.
 - Cognitive learning will be increased when the child grows and skills should be organized with practice.
 - Non detention policy will be retained and making evaluation as disaggregated as feasible
 - Corporal punishment will be strongly excluded
 - School timings and vacations will be as per the convenience of the children.
 - Each primary school should have at least two reasonably large rooms that can be utilized in every weather/ season
 - Provision will be made for necessary toys black boards, maps, charts and other learning material.
 - The scheme of operation Black Board will be undertaken to improve primary schools all over country.
 - Every school should have at least two teachers out of whom one will be the lady teacher. The number will be increased as early as possible to one teacher per class.
 - Government, local bodies, voluntary agencies and individuals will be fully involved in entire primary education process.
 - Construction of school buildings.
 - Non-formal education will be launched and provided to the all the left out children who leave the education due to unavoidable circumstances, such as working children, children from habitations without schools, school dropouts and girls.

- Learning environment of NFE centers will be maintained and its quality will be comparable with formal education.
- Curriculum will be prepared on the lines of the national core curriculum as per the need and in relation with the local environment of the learner.
- The thrust will be on universal enrolment and universal retention of the children so the priorities will be given to solve the problems of dropout or their premature withdrawals or wastage. PoA 1992 viewed that if the children are not coming to school for more than a few days or not continuing beyond one year then enrolment is of having little importance. The document sought to replace enrolment drives by participative planning in which children's regular attendance will be ensured through regular or non-formal education center by the collaborative efforts of teachers and villagers.
- NPE 1986 and its PoA 1992 also postulated the restructuring teacher education for each level.

Programme of Action (1992)

The revised Programme of Action (1992) of National Policy on Education (1986) envisaged the following modifications:

- Free and compulsory education of satisfactory quality should be provided to all children up to 14 years of age before the commencement of 21st century.
- Reiterating the priority of UEE with universal access, retention as well as achievement.

The fourth All India Education Survey (1980) has made the following observations with regard to universal provision of school facilities. *"An important prerequisite of UEE is that primary school is provided with a convenient walking distance from the home of every child....."*. Universal access can be sought through the mode of formal schooling, Non-formal education, voluntary schools, Micro planning and Operation Black Board (OB). New primary and upper primary schools will be opened in unreached areas or habitations. The existing norm of providing an upper primary school within 3 km walking distance is relaxed up to 2 kms. The new norm for primary and upper primary school is 1 km and 2 km. Infrastructural facilities will be expanded by upgrading the every primary school to upper primary school to cater to about 18 crore children. The number of teachers will again be raised from the present 21 lakhs to 45 lakhs.

NFE centers will cater the needs of those children who cannot attend the formal school due to various reasons. It involves the community in the state government and voluntary agencies for the same. Micro planning will be done for selecting a particular center. In addition to this other items were:-

- Achieving minimum levels of learning along with access and retention. The initiative is basically for the purpose of improving the quality of elementary education through the competency based teaching and learning.
- In 1987, the scheme of operation Black Board was launched to provide minimum essential facilities to all primary schools in the country. The OB was enlarged to provide three reasonable large rooms and 3 teachers in every primary school. There will be the extension of OB to upper primary stage.
- 50% of the teachers recruited in future should be women.
- Launching of a national mission to ensure the achievement of UEE by the year 2000.

- Disaggregated target setting will be done by classifying Districts into four categories, i.e. high literacy districts, total literacy districts, low literacy districts and externally assisted project districts.
- Decentralized planning will be done.
- Establishment of linkages between programmes of Pre School and primary education
- Revision of process and content of elementary education to make teaching learning child centered activity centered and joyful.
- Continuous and comprehensive evaluation will focus on remedial measures.
- Modification of Teacher Training programmes in view of changed strategies and programmes.
- Emphasized the need of National curriculum framework.
- Devise ways to reduce the academic burden on school in a time bound manner. The report entitled "Learning without burden" has already been published in the year 1993.
- Monitoring and evaluation will be done.

National Curriculum Framework (2005)

The NPE (1986) and revised POA (1992) recommended the need of preparing a National Curriculum Framework (NCF) for providing the basis of addressing specific curricular concerns and issues in education. The significant assignment of preparing NCF 2005 was accomplished by National Steering committee, NCERT chaired by professor YashPal and 21 National Focus Groups.

The framework in context of Elementary Education delineates:-

- Child should be an active learner "Child Centered" Pedagogy will be followed.
- Knowledge will be constructed.
- Joyful involvement of the students in exploratory activities about the world.
- Curiosity of child will be nurtured.
- Elementary school classes now composed of diverse group of learners:- a step ahead to achieve UEE.
- Plurality and flexibility will be introduced without compromising on standards of education.
- Education of this period must be having the integrated character. Enabling children to acquire language abilities and expression for development of self-confidence that should be reflected with in as well as outside the school system.
- The first concern of the school will be the development of language competence. The students must develop the ability to speak and make use of language to create, think and communicate with others.
- Emphasis on mother tongue as the best medium including tribal languages.
- Implementation of three-language formula with renewed efforts.
- Multi-lingual genius of Indians will be maintained through continuous efforts.
- The development of mathematical thinking starting from learning numeracy concepts to abstract ideas along with provision of meaningful concrete experiences and manipulations.

- Efforts should be made for diagnosing learning difficulties and provision of remedial work.
- While teaching science, there is a need of providing concrete experiences through the process approach that will develop the curiosity and creativity among students.
- Science and Social Science will be integrated as "EVS" as at present with health as an important component. (NCF, 2005 : Pg 48)
- Development of basic language skills i.e. speaking, reading and writing for science through science.
- At the Later Stages development of technological and quantitative skills through the use cognitive and psychomotor abilities.
- At the upper-primary stage, learning of science will be done with experiments, hands on experience, group activities, surveys, discussions and exhibitions.
- The art and craft, physical development, participation in cultural events, organizing events, excursions etc. are essential for overall development.
- To meet the development needs, acquiring necessary attitudes and perceptions towards self and society etc need to be supported by teachers having background of guidance and counseling.
- Process oriented approach will be followed rather than product oriented while dealing or addressing the curricular needs
- The inclusive curriculum will also incorporate vocational skills for providing exposure to work life.
- There will be no periodic tests and provision of marks or grades at primary level but continuous as well periodic assessment and system of direct grade should be adopted at upper primary level.
- Non-detention policy will be followed for the both primary and upper-primary stage.

NPE-1986, its POA (1992) and NCF-05 are the comprehensive documents providing large number of discussed and elaborated aspects on different stages of Education. Its structure, content, pedagogy, evaluation and assessment. No doubt NCF-05 has the aspects that has been directed by NPE and its POA even different aspects such as child centered education. MLL etc has been asked to strengthen. All these documents suggested us to provide the education comprehensively in joyful manner that will help the team to achieve all round development and confidence and courage to face and succeed in outside the school system. NCF-05 is succession have provided different concepts such as 'construction of knowledge'. 'Child centered pedagogy' etc to view the concepts in new context with a broad vision and understanding.

Dr. Pratibha Sharma
Bharti Sharma

7. National Curriculum Framework-2005 : An Overview

The NCF-2005 focusses on the following issues:

Perspective

- Strengthening a national system of education in a pluralistic society.
- Reducing the curriculum load based on insights provided in 'Learning Without Burden'.
- Systemic changes in tune with curricular reforms.
- Curricular practices based on the values enshrined in the Constitution, such as social justice, equality, and secularism.
- Ensuring quality education for all children.

Building a citizenry committed to democratic practices, values, sensitivity towards gender justice, problems faced by the Scheduled Castes and the Scheduled Tribes, needs of the disabled, and capacities to participate in economic and political processes.

Learning and Knowledge

- Reorientation of our perception of learners and learning.
- Holistic approach in the treatment of learners' development and learning.
- Creating an inclusive environment in the classroom for all students.
- Learner engagement for construction of knowledge and fostering of creativity.
- Active learning through the experiential mode.
- Adequate room for voicing children's thoughts, curiosity, and questions in curricular practices.
- Connecting knowledge across disciplinary boundaries to provide a broader framework for insightful construction of knowledge.
- Forms of learner engagement—observing, exploring, discovering, analyzing, critical reflection, etc.—are as important as the content of knowledge.
- Activities for developing critical perspectives on socio-cultural realities need to find space in curricular practices.
- Local knowledge and children's experiences are essential components of text books and pedagogic practices.
- Children engaged in undertaking environment-related projects may contribute to generation of knowledge that could help create a transparent public database on India's environment.
- The school years are a period of rapid development, with changes and shifts in children's capabilities, attitudes and interests that have implications for choosing and organizing the content and process of knowledge.

Curricular Areas, School Stages and Assessment

Language

- Language skills—speech and listening, reading and writing—cut across school subjects and disciplines. Their foundational role in children's construction of knowledge right from elementary classes through senior secondary classes needs to be recognized.
- A renewed effort should be made to implement the three-language formula, emphasis in the

recognition of children's home language(s) or mother tongue(s) as the best medium of instruction. These include tribal languages.

- English needs to find its place along with other Indian languages.
- The multilingual character of Indian society should be seen as a resource for the enrichment of school life.

Mathematics

- Mathematisation (ability to think logically, formulate and handle abstractions) rather than 'knowledge' of mathematics (formal and mechanical procedures) is the main goal of teaching mathematics.
- The teaching of mathematics should enhance children's ability to think and reason, to visualize and handle abstractions, to formulate and solve problems. Access to quality mathematics education is the right of every child.

Science

- Content, process and language of science teaching must be commensurate with the learner's age-range and cognitive reach.
- Science teaching should be placed in the wider context of children's environment to equip them with the requisite knowledge and skills to enter the world of work.
- Awareness of environmental concerns must permeate the entire school curriculum.

Social Sciences

- Social science content needs to focus on conceptual understanding rather than lining up facts to be memorized for examination, and should equip children with the ability to think independently and reflect critically on social issues.
- Interdisciplinary approaches, promoting key national concerns such as gender, justice, human rights, and sensitivity to marginalized groups and minorities.
- Civics should be recast as political science, and the significance of history as a shaping influence on the children's conception of the past and civic identity should be recognized.

Work

- School curricula from the pre-primary stage to the senior secondary stage need to be reconstructed to realize the pedagogic potential of work as a pedagogic medium in knowledge acquisition, developing values and multiple-skill formation.

Art

- Arts (folk and classical forms of music and dance, visual arts, puppetry, clay work, theatre, etc.) and heritage crafts should be recognized as integral components of the school curriculum.
- Awareness of their relevance to personal, social, economic and aesthetic needs should be built among parents, school authorities and administrators.

Peace

- Peace-oriented values should be promoted in all subjects throughout the school years with the help of relevant activities.
- Peace education should form a component of teacher education.

Health and Physical Education

- Health and physical education are necessary for the overall development of learners. Through health and physical education programmers (including yoga), it may be possible to handle successfully the issues of enrolment, retention and completion of school.

Habitat and Learning

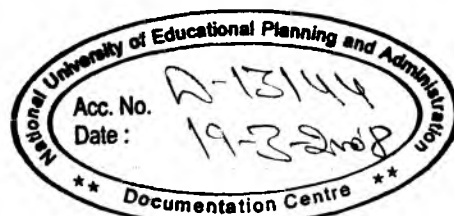
- Environmental education may be best pursued by infusing the issues and concerns of the environment into the teaching of different disciplines at all levels while ensuring that adequate time is earmarked for pertinent activities.

School and Classroom Environment

- Availability of minimum infrastructure and material facilities, and support for planning a flexible daily schedule, are critical for improved teacher performance.
- A school culture that nurtures children's identities as 'learners' enhances the potential and interests of each child.
- Specific activities ensuring participation of all children—abled and disabled—are essential conditions for learning by all.
- The value of self-discipline among learners through democratic functioning is as relevant as ever.
- Participation of community members in sharing knowledge and experience in a subject area helps in forging a partnership between school and community.
- Reconceptualisation of learning resources in terms of
 - textbooks focused on elaboration of concepts, activities, problems and exercises encouraging reflective thinking and group work.
 - Multimedia and ICT as sources for two-way interaction rather than one-way reception.
 - School library as an intellectual space for teachers, learners and members of the community to deepen their knowledge and connect with the wider world.
- Decentralized planning of school calendar and daily schedule and autonomy for teacher professionalism practices are basic to creating a learning environment.

Systemic Reforms

- Quality concern, a key feature of systemic reform, implies the system's capacity to reform itself by enhancing its ability to remedy its own weaknesses and to develop new capabilities.
- It is desirable to evolve a common school system to ensure comparable quality in different regions of the country and also to ensure that when children of different backgrounds study together, it improves the overall quality of learning and enriches the school ethos.
- A broad framework for planning upwards, beginning with schools for identifying focus areas and subsequent consolidation at the cluster and block levels, could form a decentralized planning strategy at the district level.
- Meaningful academic planning has to be done in a participatory manner by headmasters and teachers.
- Monitoring quality must be seen as a process of sustaining interaction with individual schools in terms of teaching-learning processes.
- Teacher education programmers need to be reformulated and strengthened so that the teacher can be an:
 - encouraging, supportive and humane facilitator in teaching-learning situations to enable learners (students) to discover their talents, to realize their physical and intellectual



potentialities to the fullest, to develop character and desirable social and human values to function as responsible citizens; and

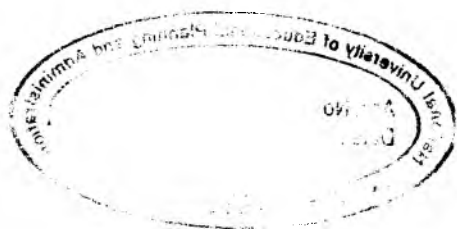
active member of a group of persons who make conscious efforts for curricular renewal so that it is relevant to changing social needs and the personal needs of learners.

- Reformulated teacher education programmes that place thrust on the active involvement of learners in the process of knowledge construction, shared context of learning, teacher as a facilitator of knowledge construction, multidisciplinary nature of knowledge of teacher education, integration theory and practice dimensions, and engagement with issues and concerns of contemporary Indian society from a critical perspective.
- Centrality of language proficiency in teacher education and an integrated model of teacher education for strengthening professionalisation of teachers assume significance.
- In-service education needs to become a catalyst for change in school practices.
- The Panchayati Raj system should be strengthened by evolving a mechanism to regulate the functioning of parallel bodies at the village level so that democratic participation in development can be realized.
- Reducing stress and enhancing success in examinations necessitate:
 - a shift away from content-based testing to problem solving skills and understanding.

The prevailing typology of questions asked needs a radical change.

- a shift towards shorter examinations.
- An examination with a 'flexible time limit'.
- Setting up of a single nodal agency for coordinating the design and conduct of entrance examinations.
- Institutionalization of work-centered education as an integrated part of the school curriculum from the pre-primary to the +2 stage is expected to lay the necessary foundation for Reconceptualizing and restructuring vocational education to meet the challenges of a globalised economy.
- Vocational Education and Training (VET) need to be conceived and implemented in admission mode, involving the establishment of separate VET centers and institutions from the level of village clusters and blocks to sub-divisional/district towns and metropolitan areas in collaboration with the nation wide spectrum of facilities already existing in this sector.
- Availability of multiple textbooks to widen teachers' choices and provide for the diversity in children's needs and interests.
- Sharing of teaching innovation and experimentation.
- Development of syllabi, textbooks and teaching-learning resources could be carried out in a decentralized and participatory manner involving teachers, experts from universities, Nosed teachers' organizations.

Source : National Curriculum Framework-2005, NCERT.



भाग - तीन
विषय सम्बंधित आनंददायी शिक्षण सामग्री

8. Interactive Approaches to Develop Life Skills at Primary Level : Activity based Joyful Learning

Introduction

Parents and teachers of today have the challenging job of helping young children to develop feelings of worth trust and self-confidence - personal qualities (Life skills) which allow more energy and attention to care for others. If, from the earliest opportunity, children can be encouraged to appreciate ideas of cooperation and sharing and to find solutions to problems through cooperation rather than conflict, they are more likely to develop the essential skills necessary to meet the environmental challenges that face the world today and in future. The present chapter intends to help the primary teachers to organise practical classroom activities to foster self-esteem, communication skills and cooperation among young children in the age group 5-11 years, It is assumed that by participating in these interactive learning strategies the young children will not only become sensitive about the environment in which they live but also towards the interdependence which links together all living things in the physical world. These interactive approaches will also provide the opportunity to develop personal skills whereby young children can question, discuss, analyse and have the confidence to make informed and responsible decisions about themselves and regarding the environment - Life skills which underpin all learning...

Objectives

- (a) To acquaint the primary teachers with the need and importance of developing life skills such as self-esteem, communication skills and co-operation among 5-11 years children.
- (b) To help the primary teachers to organise interactive approaches in the classroom to develop aforesaid Life skills.
- (c) To suggest guidelines to integrate/incorporate these activities into the school curriculum to provide an interactive co-operative dimension to the teaching-learning process.

Approaches to Foster Self-esteem

The following activities are designed in such a fashion to help children: feel positively about themselves identifying their own abilities and strengths; accept their emotions and express them in a constructive way; recognise the positive qualities of their classmates; make genuine affirming statements to others; identify what others might be feeling and accept the validity of different emotional responses.

(i) This is My Friend

Materials: None.

Procedure: The children sit on the floor in a circle. One child is chosen to begin. She introduces herself and the person sitting to her right ;'My name is Rima and this is my friend Sarah'. 'The friend who has been introduced then continues, Introducing herself and the person to her right: 'My name is Sarah, and this is my friend Tina.'Once the children are familiar with this procedure and each other's names, they enjoy introducing themselves and each person who has preceded them, so that the last child the group has to recall all the names.

Potential: This is a useful game to play at the beginning of the year when children are learning each other's names. It reinforces the idea of friendship and the sense that everyone's name is valued, as well as developing listening and recall skills.

(ii) Introductory Name Game

Materials: None.

Procedure: The children sit on the floor in a circle -Each child in the circle says her own name and they answer to; a given question, such as 'What is your favourite food?' 'What do you like best in school?' (The questions for young children need to be kept fairly simple and concrete) Once children have some experience of introducing themselves in this way, they can try repeating the response of the person before them, followed by their own. Slightly older children may later move on to repeating the responses of all the children who have preceded there.

Potential: This is an excellent exercise in listening and remembering. Commonalities in responses to the questions can be pointed out as a way of encouraging the children to identify with each other, but children should be affirmed for their uniqueness and originality as well.

(iii) Attribute Linking

Materials: None.

Procedure: An attribute - a quality or characteristic - is chosen by the teacher, who calls it out. Children then walk around the room to join up with all the who have the same attribute as themselves. For example, if the teacher calls out 'Favourite Colour', the children move around their room saying their favourite colour repeatedly, and linking arms with others who are saying the same colour, to form a group. As new attributes are called out, the groups break up and new groups are formed. Other attributes could include favourite animals, foods, means of travel to school, pets, types of clothing worn, television programmes watched.

Potential: A simple and lively way to experience being affirmed as part of a group and to discover attributes in common with other class members. This exercise could be used as part of a Mathematics lesson on sets. Classification or grouping.

(iv) Interviews

Materials: None.

Procedure- The group decides on one question that will be the topic of the interview. Any of the following could be used:

What makes you feel happy?

What makes you feel sad?

What do you like best about this class? How do you know when someone is your friend ? What do you do to be a good friend?

The children split up into pairs and interview each other starting with the chosen question. They can then report their partner's responses to the whole group. This can be done effectively in style, by having pairs sit in two chairs facing the group, or behind a low table, as is sometimes done on television. The interviews can be tape-recorded, or better recorded on video.

Potential: A useful exercise in the context of the English curriculum which develops The ability to formulate questions, give focused responses and recall information. It is also an excellent way of helping children to get to know each other. As there are no right or wrong answers to the questions, all children can feel affirmed by the process. Creating a setting with chairs or as table helps children take their speaking

roles more seriously and creates a focus for the attention of the audience. Seeing oneself on particularly affirming at this age; it is also interesting to play back the video later in the year encourage children to try to assess ways in which they have developed or changed. Would they give different responses to the questions now than they did the first time? Would their responses be longer and more complex has there been a growth in confidence in speaking particularly of those who are learning English? Giving children the opportunity to reflect on the ways they have developed over the course of the year is an important esteem-building experience.

(v) Affirmation Badges

Materials: Plain badges with pins, or self-adhesive address labels. Felt-tip pens.

Procedure: Each child is given a badge or label to decorate as she chooses. There are a variety of ways of doing this. Children may write their name and draw a picture of themselves, of something that they like, or something they enjoy doing. They may draw a face or an abstract design that expressed how they are feeling at that moment. Older children may write their name and a positive adjective beginning with the same letter as their name, for example. 'Smiling Sarah' or "Amazing Ali', charming charu. After completing their badges, children can walk around the room, look at each other's badges, and discuss them.

Potential: An affirming activity that each child can do at her own-level there are no 'wrong' responses. It is also an enjoyable way of introducing the concept of **adjectives**, or **initial letter sounds in English or Hindi**. Children will enjoy wearing the badges all day.

(vi) Mask Passing

Materials: None.

Procedure: The children sit on the floor in a circle. One child is chosen to make a face, which expresses a particular emotion, and she then 'passes' it to the person sitting next to her. The second person imitates the facial expression and passes it along to the next child. Once the mask has gone around the circle, the children can guess what the emotion being expressed was.

Variation: Once children understand how to pass the mask, they can go on to imitate and then transform the facial expression as it is passed on, so that it changes with each succeeding child.

(vii) Feeling Sounds

Materials: None.

Procedure: An emotion is chosen-happy, sad, angry, frightened and the children together make a sound, which expresses that feeling. This can also be done as a guessing game with one child making expressed: it is even more effective if the children who are guessing keep their eyes closed while they listen.

Potential : Another way of helping children to express and identify a range of emotions in a non-threatening context, while developing listening skills.

(viii) Affirmation on Paper

Materials: A sheet of A4 paper and a pencil for each participant. **Procedure:** New Paragraph sit in a circle in groups of six to eight. Each person writes her name on the bottom of her sheet of paper. She then passes her paper to the person on her right. Each person in the circle now has a paper with someone else's name on it. At the top of the paper everyone writes an affirming word, phrase or sentence about the person whose name appears at the bottom, and then folds the paper over so that the line of writing is concealed. Papers....are then passed on to the right, and the procedure is repeated. When the paper reach their original owners they are unfolded and read silently. Then at one time each participant reads out what is on her sheet, preceding each line with the word's I am.....

Potential : A highly affirming activity for children who can read and write, which could be a writing exercise. Those who have difficulty writing should be allowed to use pictures as well. Children often save and treasure these sheets.

This is also a highly effective technique for use. In-service work. For adults, reading loud the affirming comments made by others can cause feelings of embarrassment; a frequent experience is that it is easier to give affirmation than to 'own' it. Participants fully discuss how they reacted to the exercise and why.

(ix) Police Officer, Have You Seen My Friend ?

Material: None.

Procedure: Two children are selected from the group; one plays the role of a police officer and the other is a child who has lost a friend; The latter child decides who in the group is going to be the lost friend, but must not tell anyone. She then describes the lost friend to the police officer using only positive qualities : what she likes about her, what she is good at doing, ways she is helpful or friendly. (If necessary the police officer can ask a few questions) Based on this description, the police officer has three guesses in which to identify the lost child. If she cannot solve the problem, other members of the police department (the rest of the children in the class) may be called upon to assist.

Potential: An excellent way of building descriptive language. This game is a great favourite of children under the age of seven (and many older children as well!) There may be a tendency to describe each other's physical characteristics at first but with practice they will become more adept at identifying and affirming each other's personal qualities. Care should be taken not to use the sexist term 'policeman', and to see that both boys and girls have the opportunity to be the police officer.

(x) Body Tracings

Materials: Large sheets of paper; paints and /or collage materials.

Procedure: Each child lies down on a large sheet of paper, and has her silhouette (outlines) traced by the teacher or another child. The children then use paints/or collage material to fill in the shapes, making life-sized self-portraits.

(B) Variations: The body tracings can be hung around the room. Children can write (or dictate to an adult) affirming comments about each other, and these can be hung beneath the pictures as captions.

Another variation is for two children to hold hands and lie down together on a very large sheet of paper. They can be traced around as if they were one, creating a 'double silhouette'. They can then work together to decorate their outlines. This can be followed by writing a few sentences on "Why we are friends' or "why we like each other."

Potential: A way to introduce self-esteem work into the Art period, which results in a most effective classroom display. This is an ideal activity to use as part of a topic on "Myself" or "Friends". Having children make captions about each other encourages them to identify each other's qualities.

(xi) The 'Seed' Visualization

Guided visualisations, for guided fantasies, can be a useful way of developing intuition, empathy and sensitivity to feelings, creativity and mental imagery, faculties that do not always receive as much attention in schools as do reasoning and analysis. Before attempting as lengthy a visualization as the one described below, children should have some experience with simple relaxation exercises, such as Minute of Silence, or the exercise of tensing and relaxing one part of the body at a time (toes, legs, stomach, chest, fingers, arms, shoulders, neck). Very simple visualizations can be tried, such as imagining floating on a cloud in the sky, or being a butterfly moving slowly from one flower to the next. As the time increases during

which they can remain quiet and focused, more complex visualizations can be attempted.

Materials: A large open space in which children can lie down' without touching each other

Optional: quiet background music; paper and drawing materials.

Procedure: The children lie on the floor in a comfortable position' relaxing music may be played in the background. The teacher asks them to close their eyes and listen to the following story, trying to see the pictures in their minds. The story is read in a clear but quiet voice, with frequent pauses to allow the children time to create their mental pictures (the reading of the visualization below should take about ten minutes),

Imagine you are a seed, a beautiful seed.....What colour would you like to be?...What shape would you be -round?.....square?.....pointy'?.....What size would you be?....

Now imagine that someone who loves you picks up in their hand very gently...and puts you in a special spot in the ground. It is a place that's very soft and warm and safe....Now you're deep in the ground, waiting to be ready to grow.....

That person who loves you comes every day to take care of you....That person gives you water....and makes sure no weeds grow around you....That person always makes sure you're warm enough.' And sometimes that person even talks to you softly and sings songs for you....

One day when the time is right, you begin to grow....._You feel yourself pushing out of your seed coat, because it's too small for you now....And you begin to grow up, out of the warm, dark earth... do you grow slowly?....or quickly?....

Finally you begin to push your way up into the sunlight and the fresh air....And as you grow, you become a very special plant, strong and **healthy, exactly the sort of plant you are supposed to be!**... imagine what **you look like as a plant...Are you tall?...short?...or in-between?...** Do you **grow straight up ?.....Or out to the side?....Or in both directions at once?...**What colours are you?... Does anything grow on you leaves? fruits.... flowers?, or something else? You can have anything at all growing on you, because you are very special plant... Are you close to any other plants, or all on your own?....Do any animals come near you?...If so, what do they do?...Do any people come near you?...If so, what do they do?...

Now imagine that a beautiful garden has grown up all around you full of other plants, all different and all beautiful... There's a path through this garden, and it leads right to the beautiful plant that is you....Now it's time to step out of your special plant and take a good look at it ...Try to remember exactly what it looks like... What does your plant need to keep on growing and becoming more special?....When you know what it needs, imagine that you're giving those things to your plant... When you've done that, you can begin to walk slowly down the path....The path leads right back into this room, so any time you want to go back to the garden to your special plant, or to take care of it, you can just follow this path again....But now it's time to come back to this room, so follow the path until you get here... And when you get here, you can open your eyes.

The children who wish to share their visualization can describe the experience to the group. (Some children may not wish to participate in such a discussion, owing to the personal nature of the visualization, and should not be required to do so.) Questions to guide the discussion might include:

What did you look like as a seed? What did the person who took care of you do for you? How did it feel to be under the ground? How did it feel to be growing? What did you look like as a plant? Which did you enjoy being most, a seed or a plant, or both? What are the good things about your plant? What things did you do to take care of your plant before you left the garden?

Variation: Some children may enjoy drawing pictures of their seeds or their plants. However, the emphasis of the experience should be on the imagination process not on creating a tangible product.

Potential: An experience that allows children to develop positive, ideal images about themselves in a

safe and private context. It has also been used in the context of science topic work on plants, to help children imagine what the growing process is like.

Approaches to Developing Communication Skills

The following activities are designed to help children express their ideas and feelings clearly, to focus their attention on whoever is speaking, to listen carefully, to reflect on what is being said, to observe the ways in which people communicate non-verbally and to use their own bodies to communicate with others. Activities focusing on communication skills need to be carried out with a particular awareness of the needs of children whose home language is different from the language used in the school. Such children may need extra support during some of the exercises described below; difficulties they experience could be remarked upon in a negative way by English mother-tongue children, and this is extremely detrimental to the self-esteem of the child who is learning English. Children who are coping with the challenges of developing competence in two (or more) languages need to be actively protected from this sort of behaviour. Teachers must consciously avoid referring to them in class as 'non-English speakers', as this defines them only in terms of what they cannot do. Placing the emphasis on what they can do i.e. that they can communicate very well in Hindi or Punjabi conveys that their heritage and bilingual skills are valued.

(i) Telephone

Materials: None A large space is necessary in which all the children can sit in a circle.

Procedure: The first child in the circle whispers a brief message such as 'I'm your friend' to the child on the right. That child passes the message to the next and so on until it has gone all the way round the circle. The last person says the message out loud. The object is for the message to arrive without changes or distortions. When tired introducing this game with young children, it is helpful to start with a very simple message, or even just one word until the children can play with some success.

Variation: After some practice the group can try passing a simple message or word in another language, preferably one which is the mother-tongue of a member of the class. This could help English-mother-tongue speakers empathise with the challenges that children learning English face every day.

Potential : A way to develop skills of listening and conveying messages. A discussion following the game can give rise to an awareness of factors that facilitate clear communication—such as careful articulation and good listening. Factors that impede communication, such as background noise or inattention can also be pointed out. Messages passed can be relevant to any sort of topic work; for example, if the class theme is houses, the message might be 'Do you live in a flat?'

(ii) Overloading

Materials: None.

Procedure: The children form groups of three, with one person sitting in the middle and one at either side. The children are given a topic to speak about, such as 'Things that make me feel angry'. At a signal from the teacher, the two children on the sides begin to speak about the topic simultaneously to the person in the middle, who is instructed to pay careful attention to both. After one minute the children change roles; the exercise is repeated until everyone has had the experience of being in the middle. Feelings about the exercise can then be discussed.

Potential: 'Overloading' occurs frequently in the daily lives of young children. The exercise can help them to become more aware of this situation and the ways in which it impedes communication.

(iii) Raja Says

Materials: None.

Procedure: This is a variation of the familiar 'Simon Says', where one child is chosen to lead the group through a series of motions, saying Raja says do this. The difference is that a child who does an action that Raja did not say still remains in the game.

Potential: A simple activity which develops both listening and observations skills

(iv) Listen and Clap

Materials: A favourite story-book.

Procedure: The teacher tells or reads a familiar story and the children clap once (or raise their hands) each time they hear a chosen word which has been agreed on at the outset.

Variation : As their listening skills develop, the children can try clapping or raising their hands each time they hear the sound 'm' or 's', or any sound they are learning to identify.

Potential: A simple way of getting young children to focus on what they are listening to ;children who are less able in terms of their listening skills are quickly drawn into participation by the enthusiasm of the rest of the group. The exercise can be used as part of a **language lesson** on initial consonant sounds.

(v) Minute of Silence

Materials: None.

Procedure: Children sit or lie on the floor with their eyes closed making no sounds for one minute.As children become accustomed to this practice, the time can be gradually extended. During this period they can be asked to listen for and recall sounds outside [the room, inside their own bodies ; they can be directed to concentrate on their breathing and imagine they are breathing in and out through other parts of their bodies, such as the top of their heads or the bottoms of their heads or the bottoms of their feet. Simple guided imagery and visualization can also be introduced.

Potential: This is a helpful practice either at circle time or at times of the day when children tend to get overly excited (just before lunch or after coming inside the classroom from the playground.) It is calming and helps the children focus their attention and awareness.

(vi) Use Your Senses

Materials: Blindfolds; a collection of objects to explore (this must be kept hidden, name 'badges with the words 'eye', 'ear', 'hand' and 'nose' (or picture symbols to represent these body parts).

Procedure: Children can form groups of four, each wearing a different badge to represent one of the senses -sight, hearing, touch or smell (taste is omitted for safety reasons)! Each child puts on a blindfold except for the 'eye' The 'eye' chooses an object for investigation by the rest of the group, using only one sense. She lets the ear listen to it, the hand touch it and the nose smell it. This must be done in silence. Once each child has explored the object, the eye asks them to tell each other what' they heard, felt or smelt while remaining blind folded. They *then* try to guess what the object was.

Potential: This activity develops the ability to communicate effectively within the group and to focus on what information is communicated to us through our senses. Children should have a chance to discuss how they felt about using only one sense, how important other group members were and which senses they tend to rely on more heavily. The exercise is especially effective when used after a nature walk. to identify objects, both natural and human-made, that have been collected,

(vii) Going Dotty

Materials: Small coloured stickers, enough for one per child. There should be five or six different colours for a class of thirty.

Procedure: Children; stand in a circle with their eyes closed. The teacher affixes a coloured sticker to the middle of each child's forehead. Once each has a dot, they open their eyes and try to form groups of the same colour - without speaking.

Potential: though it may take young children quite a while to figure out how to solve this problem, there is an enormous sense of satisfaction when they finally do. It is an enjoyable way of helping children to use non-verbal forms of communication and to respond to the cues given by others. It requires a high level of co-operation and shows that some tasks cannot be completed alone, but require the help of others. It is also a useful technique for getting children into mixed gender and ethnic groups prior to an activity which is to be carried out in small groups.

(viii) Co-operative Story telling

Materials: A space in which all the children can sit in a circle. An interesting photograph or picture to stimulate ideas for a story.

Procedure: One person; begins a story about the stimulus picture, saying a sentence or two. The next person adds another sentence or two and the story grows as it moves around the circle until everyone has contributed.

Variations: It is often helpful to tape-record the story as it grows and play it back at the end -Children may also enjoy drawing pictures of the events in the story; these can be put together in sequence to form a "Co-operative Story book" with the words of the story written on the corresponding page. If the classroom has a listening center. The recorded story- and picture -book can be placed there so that children can listen and read along.

Potential: This is an exercise that requires young children to listen carefully in order to create a coherent story as a group.

(ix) Magic Microphone

Materials: An old microphone from a tape recorder. Alternatively, a microphone may be improved from card or scrap materials.

Procedure: The 'magic microphone' may be used during any group discussion as an aid to expression and listening. The teacher explains that only who is holding the microphone may speak ; additionally, all the children must look at and listen to the person who is holding the microphone. When the speaker has finished, she hands it to the child next to her. Any child who does not wish to participate in the discussion may simply pass the microphone along.

Potential: Holding the microphone often helps draw out children who might be reluctant to speak ; it is thus a good way of supporting second language learners who may be left out or dominated in group discussions. The use of the microphone also helps more verbally assertive children listen and recognize that others have an equal right to express their opinions.

(x) Bean Discussions

Materials: Two or three dried beans (or small pebbles, wooden inch cubes, small shells) for each member of the class; a jar or bowl.

Procedure: A helpful way of regulating a class discussion so that no one person can dominate, particularly useful in a class which includes children who are learning English as a second language. Holding an equal number of beans gives children a tangible symbol that they each have an equal right

to participate in the discussion. An interesting technique to try during circle time, or for class discussions on any topic.

Approaches to Promoting Co-operation

The activities following are designed to help children develop an awareness of other points of view; to be able to distinguish between problems which can be solved alone and those which require co-operation ; to be able to modify rules through discussion and consensus ; and to be able to work co-operatively with each other towards a common goal. The experiences are divided into two broad categories : active games or activities which require Space for movement, and board games and table activities that can be used in the classroom.

(i) Crowns and Statues

Materials: One quoit per child in the class.

Procedure: Each child is given a 'crown' (a quoit) which they balance on top of their heads. (For older children..objects such as bean bags or small cushions may be used.) They then move around the room to music. If a quoit falls off, that child becomes a 'statue' and cannot move until another child comes along and replaces the quoit on top of the statue's head.

Variation: Very young children may have difficulty focusing on the task when there are large numbers of children moving around the room. It may be helpful to have the children work in pairs. One partner from each pair can sit in a circle around the sides of the room, while the other moves to music. If the moving partner's quoit falls off, she is frozen until the sitting partner comes and replaces it. The sitting partner then returns to her place. The partners should switch roles every few minutes.

Potential: This game quickly conveys to young children, the fact that they are interdependent and need to rely on each other. !

(ii) Class Web

Materials: A large ball of string or wool.

Procedure: The children standing in a circle; one child takes a ball of wool, wraps it once around her waist, and passes it to someone else in the group. The process is repeated with each child until the whole class is joined together in a giant web. They can then disentangle the web by passing the yarn in the reverse order.

Variation 1: The game can be adapted by agreeing at the start on a 'rule' or reason for passing the yarn to a particular person. For example, the rule can be to pass it to 'someone you smiled at today'. This is a non-threatening choice as by the time game is finished, everyone is smiling at everyone else! Other possible rules might be used with children who know each other well, such as 'someone you played with today', 'someone you helped today', or 'someone you were kind to today'.

Variation 2: If there is adequate space, once everyone in the class is linked together by the wool, they can attempt to move as a group, keeping the shape of the web intact. With very young children this is best attempted in smaller groups at first. This process requires awareness of the group and the ways in which the movements of the individual will affect the shape of the whole web.

Potential: This activity provides a concrete experience of children's 'interconnectedness' in the class. Variation 1 should only be attempted with a group that has some experience of self-esteem and co-operative work: and 'rules' should be chosen that do not put children at risk of being left out. However, in a class which has consistently worked at building a positive sense of self-concept and group cohesiveness, children often seem that the web is not complete unless everyone is included, and make an effort to involve each person.

This activity has been used by older infants to examine interdependence beyond the classroom as well;

For example, a class that had been doing a study of a local park drew pictures of all the types of plants and animals they had found living there, as well as the soil and water, and pinned them on a display board. They then used pieces of wool to link 'things that need each other'. They linked green plants to both the soil and the water, as they realized that both were indispensable for life; they linked the insects to the green plants, which were their source of food. The final display made dramatically clear the complex interdependence which exists within food chains.

(iii) Co-operative Hot Potato

Materials: A ball or bean-bag.

Procedure: This version of the traditional game does not require the elimination of any players but allows all to be active and involved. The children sit in a circle and pass a hot potato (ball or bean-bag) until the caller shouts 'Hot potato!' together. As the game continues more children join callers, forming a new circle, until all children are in the callers' circle. The callers can agree either to decide together upon the number to which they will count, or let the last person to join choose the number.

Potential: The game builds a sense of group feeling by allowing everyone to participate throughout; it also builds counting skills.

(iv) Cars and Drivers

Materials: None. A hall or other fairly large open space is needed.

Procedure: The children find partners. In each pair, one person takes the role of the 'car' and the other role of the 'driver'. The children are told that the car must keep her eyes closed throughout the experience. She can begin by holding her hands just in front of her body, forming the car's bumpers. She can only move when and where the driver takes her. The driver stands behind the car with her eyes open and hands resting gently on the car's shoulders. The driver is responsible for guiding the car around the room and ensuring that no accidents with other cars occur. The driver may vary her speed, turn, stop, start again, or move in reverse. After about five minutes, the car and driver should switch roles.

After all the children have had a turn at each role, it is essential that they discuss their feelings about the activity. Was one role preferred to another? If so, which one? Why? How did it feel to co-operate? How did you communicate with each other? The discussion may reveal that some children enjoy the sense of responsibility / power of being a driver. While others feel hesitant about it. Some enjoy the role of the car and the sense of trust in the driver. While others may feel frightened and find it difficult to release control.

Variation 1: While the activity is best experienced in silence, some suggestions can help focus the attention of very young children. The teacher, or a child without a partner may call out, "Red light". "Winding road ahead", "Icy patches-slow down".

Variation 2: Trains: By linking in groups of three, the children can form a train. Everyone keeps their eyes open and the person at the head of the line (the driver) leads the train around the hall, avoiding collisions with other trains. Gradually trains can join up and form longer trains of six or nine children. To lead the train around safely requires an awareness of the group as a whole and the position of the last person in the line. The role of driver should rotate periodically.

Potential: As well as being an exercise in trust, co-operation and non-verbal communication, teachers have it successfully in the context of a theme on transport to discuss speed, force, direction, etc.

(v) Doggie, Doggie, Where's Your Bone?

Materials: A small object to use as a bone a block of wood or a stiff piece of card.

Procedure: The class sits on the floor in a circle. One child is chosen to be the "doggie" and goes out of the room. Another child chosen to take the 'bone' and hide it by sitting on it, putting it in a

pocket. The whole group then calls out "Doggie, doggie, where's your bone? Someone has taken it from your home? The "dog" comes back inside, walks around the circle and tries to guess who has the bone. The other children try to help the 'dog' in the following manner: as she approaches the person with the bone, they clap their hands rapidly; if she moves away from the person with the bone, they clap their hands rapidly; if she moves away from the person with the bone, they clap more slowly, or stop as to the opposite side of the circle.

Potential: This is an adaptation of a traditional game in which the 'dog' has three guesses, and the other children simply watch. The advantage of the adaptation is that it allows everyone to participate actively, and builds a positive feeling in the group by encouraging the children to help and support each other. Other simple guessing game can be adapted in the same manner, with the rest of the Class helping the person who is guessing.

(vi) Co-operative Pin the Tail on the Donkey

Materials: A blindfold; a large drawing showing an outline of a donkey ;a tail cut out of paper or card; drawing pins.

Procedure: The drawing of the donkey is hung on the wall. One child is chosen to begin and is blindfolded -She is then given the tail and directed gently towards the drawing of the donkey. 'the object is to pin the tail to the correct part of the donkey. The children who are watching help to direct her by clapping rapidly when she is near the right spot (alternatively, they can say 'warm', 'warmer' 'hot' as she gets close, or give simple verbal directions, such as 'higher', 'lower', 'to the left', 'to the right'). Once the tail is pinned ort, the blindfold is removed so that the child can see the complete picture. Then another child may take a turn.

Variation: The different parts of the donkey can be cut out head, neck, body, ears, tail, four legs eyes- and given to various children. The child who has the body section can he blind folded., and pins her piece to the drawing on the wall. Each child who follows her *must* add her piece, placing it in the correct position with the help of the children who are watching until the entire animal is assembled. Other animals may be used. or a human figure as well as objects which are fairly complex and made up of a number of parts (for example, a house may have pieces for window, doors, roof and chimney).

Potential: A variation on a traditional game; this version eliminates winners and losers and reinforces; the need to help each other in a humorous and enjoyable way. There is a positive group feeling when the task of completing the picture is finished. It also develops in the child who is blindfolded the ability to listen and follow directions. Depending on what image the children are assembling, it could be incorporated into a topic on animals, the human body, houses, etc. Concepts of spatial relations, as well as vocabulary', are reinforced during the process of playing.

(vii) Lock and Key

Materials : A selection of 'lock' and 'key' shapes cut out of card in different patterns enough so that each member of the group has one or the other.

Procedure: Each child chooses one of the card shapes, either a lock or a key, and walks around the room trying to find a lock or key that fits together with hers.

Potential: An effective way to introduce the idea of interdependence and group work to very young children. It is also an enjoyable way of forming pairs for an exercise requiring partners. Visual discrimination skills are developed in completing the task.

(viii) The Park Game

For 6-8 players. Age 6-12.

Materials: 1 "Park' game board (actual size approx.50 cm × 70 cm).

20 grey cards (10 cm × 10 cm) with pictures depicting various types of rubbish.
4-8 green cards (10 cm × 10 cm) with pictures depicting things one might find in ideal park.
20 blank green cards (10 cm × 10 cm).
20 small cards with one symbol either + or—

Blu - Tack

Felt-tip pens.

Introducing the game: The children are asked to imagine that this is the neighbourhood in which they live; they are told that on this particular estate there is a large space between the houses in which people have been throwing all kinds of rubbish. The children can then help to distribute the grey cards across the space on the game board. They are then told that they are going to work together to clear away the rubbish and make the space into a park which can be enjoyed by all the people who live near by.

Procedure: Each player in turn draws a card from the + and— deck. If she draws a minus card, she must 'take away' one item of rubbish from the park. However it cannot be merely 'thrown away'; the player removing it must suggest what will be done with it (refuse, repair or recycling are some possibilities) other players may be asked for their suggestions and the group should arrive at consensus as to the fate of each piece of rubbish.

A player who draws a plus card may add something to the park using one of the green cards. Some of the green cards are blank, allowing players to draw in their own ideas as to what should be in this space.

As the park becomes increasingly filled with green cards, players can discuss and negotiate their arrangement. Helpful questions to guide the discussions might include:

Who do you think will want to use this space? Children?

Of what ages? Girls? Boys? Adults? The elderly?

Will everyone want to use the space in the same way?

Should the needs of some people have priority over the needs of others?

Why or why not?

Are there some items or areas that should be near each other? Are there some items that should be **kept apart**? Why?

Variation: Rather than create a park, the game can be structured to create a wildlife garden, requiring the children to include all the plants and animals that would make up the food chain.

Potential: This game requires a high degree of co-operation developing language, discussion and negotiation skills. It also encourages children to explore the points of view of others by anticipating the needs and wants of various groups in relation to the creation of the park.

The game develops certain concepts which are central to environmental education, concerning management of resources and waste. Clearly, the game will be most effective if the children have some background in environmental education, or if it is used in conjunction with a project on this subject. However even if children are unfamiliar with, for example, ideas such as recycling or composting, they will derive considerable learning from discussing the issues related to what will go into the park.

The following matrix is intended as a quick guide to the activities described above, as how these activities can be incorporated with SCERT, Delhi. It shows that the development of personal and social skills need not be thought of as something external to the 'real' curriculum, but can be combined with the kind of cognitive learning that goes on throughout the school day.

These activities can also be incorporated with teaching subjects at primary level and can be integrated with "Indradhanush-series"-text books developed by SCERT, Defence Colony, Delhi for example.

S. No	Subject	Class	Topic	Activity
1.	EVS	IV	क्या-क्या खाँऊ	Names in motion Interview
2.	EVS	III	कैसे जानू दुनिया को?	see your senses Magic microphone
3.	English	I to V	Prose, poetry	Listen & clap
4.	Hindi	I to I	Grammer	Lock and key Raja says.
5.	EVS	IV	पहचान पक्षियों से	Feeling sounds
6.	EVS	IV	एक दिन	Telephone Interview
7.	EVS	II	यातायात के साधन	Cars and Drivers
8.	EVS	III	किस और क्या?	Co-operative Story telling
9.	EVSS	IV	मेले और त्योहार	-do-
10.	EVS	III	एक दिन बाग में	The Park game Seed Visualisation
11.	EVS	III	म्याऊँ-2 मैं क्या खाँऊ	Lock & Key
12.	EVS	IV	अगर पेड़ पौधे न होते?	Bean discussion Magic microphone
13.	EVS	IV	नाप अपना-अपना	Body Tracings
14.	EVSS	V	महासागर	Bean discussion Magic microphone
15.	EVS	V	बिजली	Attribute linking
16.	Maths	III	नाप व आकार	Building a House Co-operative Squares and Circles

These activities can be integrated with all the subjects at Primary level.

Dr. Neera Chetan Lal

9. Learning EVS Through Activities : An Experience

The NCF (2005) Focuses on these guiding principles for teacher EVS.

- (a) Connecting knowledge to life outside the School.
- (b) Ensuring that learning is shifted away from rote methods.
- (c) Enriching the curriculum to provide for overall development of children rather than remain text book centric.
- (d) Making examinations more flexible and integrated into classroom life.
- (e) Nurturing an overriding identify informed by caring concerns within the democratic polity of the country.

To discourage rote learning and to connect knowledge of the child to his life outside school i.e. home and community, an approach which marks a departure from the legacy of bookish learning is essential. A Child who learns by doing has a much clearer understanding of the subject. Let **learning be a process of construction of knowledge**.

Learners actively construct their own knowledge by connecting new ideas to existing ideas on the basis of their experience gained by performing activities and experiments.

The EVS books class III to V — 'LOOK AROUND YOU' are full of activities for students to construct their knowledge. These books are written in a language which is most common to Delhi students. The language is easy and not loaded with terms and words that mean nothing to the child. As can also be seen, definitions have been avoided firstly, so as to discourage rote learning and secondly because they hold no meaning to the child at this level.

As per the NCF, as the primary stage, the content School provide the opportunities the child to deal with the real and concretes world and not formal abstracters world.

During the execution of these books in the classroom the students engage in explanatory and hands on activities that lead to the development of basic cognitive and psychomotor skills through language, observation, recording, differentiation, classification, inference, drawing, illustrations, design and fabrication, estimation, measurement, comparison etc. During this process of learning (and construct of knowledge), the teacher becomes a **facilitator** who encourages if they assume a more active role. Allowing children to ask they are learning in School to things happening outside, encouraging children to answer in their own words and from their own experiences, rather than simply memorising and getting answers right in just one way—all these are small but important steps in helping children develop their understanding, 'Intelligent guessing, I must be encouraged as a valid pedagogic tool.

A teacher when goes to the classroom with some textual material is very essential that the teacher himself/ herself have faith in the material.

Let the teacher become a learn and construct knowledge by performing some of the activities. These activities provide joyful learning to the students in the classroom. They will further be extended in the INSET programmes so as to provide joyful learning experience to the teachers and develop their faith in these activities.

(A) Class III Lesson 1. Rahul's bag.

Skill developed : Ability to classify.

Material required: Teacher's handbag which may carry all her/his personal belongings in pocket, purse etc. Land paper.

Method: Empty the purse/bag on the desk.

Choose any basis to classify these. Jot down the items on the paper based on your criterion of classification. Try another basis to classify the same items. Again tabulate: You may have criteria for. Classification, say, colour, texture, raw material that the item is made of, utility of the multiple item and so on.

The co-ordinator/resource person will then collect and share with the teachers what criteria different people have chosen.

Find out, who has thought of maximum criteria?

Whose criteria are really unique?

The teacher performs the same activity in the classroom, with the student's bags.

(B) CLASS IV LOOK AROUND YOU CHAPTER 1 (Make these and have fun)

This activity is given as a fun activity which would create a foundation for the understanding of air pressure and friction in the subsequent classes.

Make a PAPER HELICOPTER,

Material required : Paper

Method:

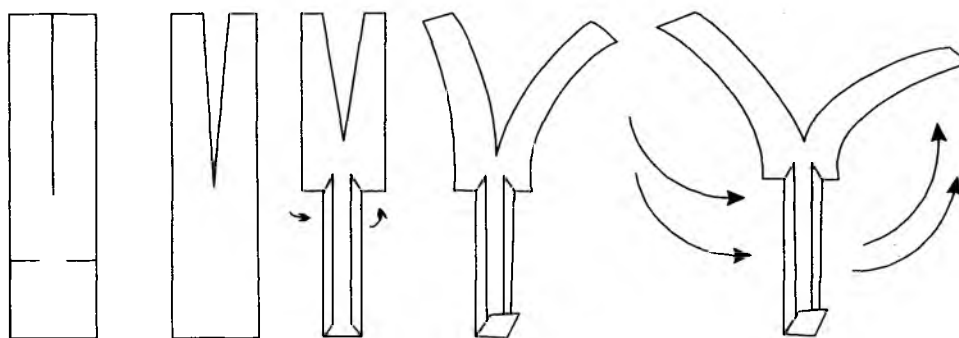


Fig. 1

1. Take a long strip of Paper.
2. Tear the paper along its length down the middle, until halfway down.
3. A little below the end of the first tear, tear a little from both sides towards the middle.
4. Fold the paper towards the middle from both sides.
5. From the bottom end again make a small fold upwards.
6. Spread the two flaps at the upper end in opposite directions.

Throw your helicopter up into the air or stand on a chair or table and release it. Watch it spin as it comes down.

In the classroom, teacher may ask the students to make helicopters of different sizes of paper and different thicknesses of paper by taking 2 fold or 3 fold. Of the same sheet.

Discuss which helicopter spins the fastest and the reasons there of.

In the classroom

While executing this activity in the classroom, the teacher will encourage the students to individually make their own helicopters with varying size and thickness of the papers. The teacher will encourage the students to also think why the paper helicopter spin. All answers by the students should be welcomed.

Are there any letters which can be read as they are, in the mirror?

CLASS V LOOK AROUND YOU

Lesson 19 play with these mirror

Concept developed : Symmetry and mirror images.

Material required : Mirror strip, Paper

Method : Write the letter of the english alphabet in capital as well as in bold.

Place the mirror on the left, on the right, above and below each letter. See how each letter looks in the mirror in each position. Write then in the table as seen in the mirror.

Letter	Mirror on right	Mirror on left	Mirror above letter	Mirror below letter

Then discuss, how the letters look in the mirror.

Can all letters be read properly in each position of the mirror?

Are there any letters that look like some other letter, when seen in a specific position of the mirror?

Another activity with the mirror

Draw figure on the board and ask the students to draw these on their paper.

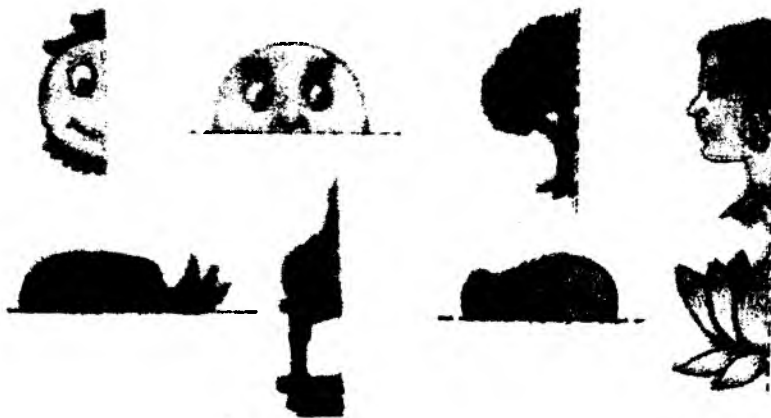


Fig. 2

Place a mirror along the dashed lines.

Which pictures are completed?

Which pictures become different?

Then discuss 'symmetry' with the teachers.

Poonam Mongia

10. प्राथमिक स्तर पर प्रभावी गणित-शिक्षण

एक शिक्षक ने अपने बचपन को याद करते हुए कहा है — “मैं जब गणित के शिक्षक को कक्षा में घुसते देखता था तो कक्षा से गायब हो जाता था।” यह एक सामान्य प्रतिक्रिया है। कुछ अन्य लोगों से बात की तो गणित विषय से डरने के कुछ कारण सामने आए, जो इस प्रकार थे शिक्षक का डर, रटने की जरूरत, पढ़ाने के अरुचिकर तरीके व सीखने के लिए गतिविधियों की कमी, मारपीट व सजा, पाठ्यक्रम में भाषा पर अधिक बल और गणित की नजरअन्दाजी। गणित विषय से डर बच्चों की पढ़ने की प्रति रुचि, अवधारणाएँ बनने और कौशलों के विकास पर बुरा प्रभाव डालता है। इन्हीं सब बातों की ध्यान में रखते हुए गणित की कक्षा I से V तक की सभी पुस्तकें नई बनाई गई हैं व सत्र 2004-2005 से विद्यालयों में लागू कर दी गई हैं। पुस्तकों के निर्माण से पूर्व लेखकों के समक्ष निम्न उद्देश्य थे

- पुस्तक की विषय वस्तु छात्रों के दैनिक जीवन व आवश्यकताओं से जुड़ी हो।
- विषय-वस्तु क्रियाकलापों एवं सृजनात्मकता पर आधारित हो जिससे छात्र कर के सीखते हुए थकान महसूस न करें।
- पुस्तकों में भाषा केवल आवश्यकतानुसार हो और छात्र के आयु स्तर के अनुरूप हो।
- गणित को विषयवस्तु व विस्तार आदि में राज्य के परिवेश, कला, संस्कृति एवं इतिहास की झलक हो।
- छात्रों के मानसिक विकास के क्रम को ध्यान में रखकर विषय-वस्तु का प्रस्तुतिकरण किया जाए।
- पुस्तकों में जानकारी इस तरह से व्यवस्थित हो कि प्रत्येक इकाई में कक्षावार विस्तार हो।
- नई इकाई को छात्रों की आयु व समझ को ध्यान में रखकर आरम्भ किया जाए व विषय-वस्तु की प्रस्तुति सरल से कठिन के क्रम में हो।
- शिक्षक कक्षा में आगमन विधि द्वारा सिखाने को तत्पर हों।
- गणित विषय को विश्लेषणात्मक अध्ययन एवं समस्या समाधान के साथ जोड़ा जाए।
- पुस्तकों में कुछ गणितीय क्रियाकलाप, पहेलियाँ एवं खेल ऐसे हों जो छात्र को गणित में रुचि को बढ़ावा दें।
- पुस्तक को आसान और छात्रों के लिए मित्रवत बनाने के लिए उसमें कविता और कहानियों को स्थान मिले।
- पुस्तकों से छात्रों की अपनी सोच विकसित करने के भरपूर अवसर मिलें।
- शिक्षक निर्देश के माध्यम से अतिरिक्त प्रश्नों और गतिविधियों के लिए शिक्षक को सहायता मिले।

उक्त उद्देश्यों को सामने रखकर तैयार की गई पुस्तकें आज शिक्षकों के हाथों में हैं। गणित के शिक्षक के लिए यह जानना अति आवश्यक है कि गणित की अपनी प्रकृति है, इसे अन्य विद्यालयी विषयों में से एक मानकर काम नहीं चल सकता। छात्रों को गणित सीखने के लिए मानसिक रूप से तैयार करने से पहले स्वयं यह जानना होगा कि गणित सीखने का वर्तमान में क्या अर्थ है और बच्चे विभिन्न गणितीय संकल्पनाओं को किस प्रकार समझ पाते हैं।

प्रायः यह देखने को मिलता है कि अध्यापक पाठ्यक्रम को पूरा करने की फिक्र में बच्चों को मात्र जानकारी देकर प्रश्न करवाने लगते हैं व इस ओर से उदासीन रहते हैं कि वे बच्चों को अपनी सोच को आगे बढ़ाने में किस प्रकार मदद कर सकते हैं।

कर्नाटक में एक शोधकर्ता ने चौथी कक्षा में चल रहे गणित शिक्षण का अवलोकन किया, तो पाया कि बच्चों को क्षेत्रफल का परिचय तल के रूप में देकर उन्हें आयत व वर्ग के क्षेत्रफल के सूत्र बताकर प्रश्न हल करवाए जाने लगे। लेकिन क्या यह गणित-शिक्षण हुआ? यह भी देखा गया कि ये सूत्र जानने के बाद भी बच्चे भूगोल की पुस्तक में दिए भारत के क्षेत्रफल के बारे में यह नहीं बता पाए कि क्षेत्रफल कैसे निकाला गया होगा? बच्चे कश्मीर से कन्याकुमारी की दूरी को भारत की लम्बाई तथा गुजरात से आसाम की दूरी को भारत की चौड़ाई के रूप में देखकर भारत का क्षेत्रफल निकालना चाहते थे। लेकिन थोड़ी-सी बातचीत के बाद ही एक बच्चा दीवार पर टंगे भारत के नक्शे पर अपने 6 इंच के फुट्टे को सटा-सटा कर, सरकाकर भारत का क्षेत्रफल निकालने को उत्सुक दिखा। सम्भवतः उन्हें एक चुनौती मिली थी, एक अनियमित आकृति का क्षेत्रफल निकालने की। इसके लिए उन्हें जरूरत महसूस हुई अपने ज्ञान को व्यापक बनाने की। इस तरह उनकी सोच बढ़ी और आवश्यकता महसूस हुई

एक मानक इकाई की। ये हुआ क्षेत्रफल शिक्षण। वास्तव में अध्यापक में यह लगन होनी चाहिए कि वह बच्चों के सोचने के तरीके को समझे और उपयुक्त प्रश्नों द्वारा बच्चों को अपनी सोच आगे बढ़ाने में मदद करे।

हम सभी शिक्षक यह महसूस करते हैं कि प्रत्येक कक्षा में कुछ बच्चे सीखने में ज्यादा तेज होते हैं तथा बाकी बच्चों से जल्दी गणित सीख लेते हैं और कुछ ऐसे बच्चे भी होते हैं, जो गणित बिल्कुल नहीं सीख पाते। हम बच्चों को दो हिस्सों में बाँटकर देखते हैं— एक वे जिन्हें गणित पसन्द है तथा वे उसे कर पाते हैं और दूसरे वे जिन्हें गणित पसन्द नहीं है तथा जो इसे नहीं कर पाते। परन्तु कुछ बच्चे जो विद्यालय में गणित नहीं सीख पाते, विद्यालय के बाहर सभी स्थितियों का सामना करने की क्षमता रखते हैं। इसका अर्थ हुआ कि उनका बुद्धि विकास कम नहीं है। कुछ व्यक्ति जो कभी स्कूल नहीं गए वे भी संक्रियाओं, अनुपात, समानुपात, पैटर्न आदि बातें जो प्राथमिक कक्षाओं के पाठ्यक्रम में सम्मिलित हैं, का प्रयोग अपने दैनिक व्यवहार में बहुत आसानी से कर पाते हैं। परन्तु इन्हीं सब गणितीय परिस्थितियों को बच्चे कक्षा में कठिन मानते हैं। जानने की आवश्यकता है कि क्या बच्चे सवाल के श्यामपट्ट पर लिखे हलों की कापी पर नकल करके, पहाड़े रट कर, शॉर्टकट व गणित कलनों से सीखते हैं या फिर वे सवाल हल करने के अपने तरीके बनाते हैं और उसी से सीखते हैं।

हमें चाहिए कि प्राथमिक विद्यालय के स्तर पर गणित को बच्चों के जीवन से सम्बन्धित और उनके लिए अर्थपूर्ण परिस्थितियों, गणितीय पहेलियों और खेलों में जोड़ें जिससे वे अपने दम पर सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में अपने ढंग से शामिल हो पाएँ।

किसी भी सवाल को हल करने के बहुत से तरीके हो सकते हैं। परन्तु यह समझा जाता है कि बच्चों को कलन विधियाँ याद होनी चाहिए, भले ही उन्हें यह न पता हो कि भिन्नों की जोड़ते समय हरों का लघुतम क्यों लिया जाता है। सवालों को हल करना सीखने का मतलब है कि यह समझा जाए कि कोई कलन विधि क्यों और कैसे अपनाई जाती है और उसके लागू होने का क्या आधार है।

गणित की कक्षा बच्चे के लिए अर्थपूर्ण होनी चाहिए। बच्चों को मौके मिलने चाहिए कि वे गणित की अमूर्त अवधारणाओं, प्रक्रियाओं, क्षमताओं को वास्तविक जीवन से सम्बन्धित व उसके करीब की परिस्थितियों से स्वयं विकसित करें। हमें ऐसी परिस्थितियाँ पैदा करनी चाहिए कि बच्चों को खुद की समझ इस्तेमाल करने और खुद का तर्क रखने का मौका मिले तथा सवाल हल करने के लिए खुद का तरीका बनाने की छूट और समय मिले।

देखा गया है कि पाँचवीं कक्षा की बच्चों से यह पूछने पर कि यदि 180 रु. को तीन बच्चों में बराबर-बराबर बाँटें तो हर एक को कितने रुपये मिलेंगे, वह हल नहीं कर पाती और फिर उसकी पिटाई होती है। परन्तु उसकी माँ जो कभी स्कूल नहीं गई, ऐसे सवाल जल्दी से जुबानी कर लेती है। पता चलता है कि स्कूल में बताई गई गणित को क्रियाएँ बच्ची की समझ में नहीं पड़ीं। पहले तो वह समझ ही नहीं पाती कि 180 और 3 के बीच गणित की कौन-सी संक्रिया की जाए -, +, × या कुछ और। यह बताने पर कि भाग करना है, उसे भाग की लम्बी विधि की तुलना में जुबानी हल करना मुश्किल लगता है, परन्तु सवाल हल करने का आसान तरीका भी है।

तीन बच्चों में से हर एक को पहले 50-50 रु. दे दिए। अब बचे 30 रु. तो इसमें से प्रत्येक को 10-10 रु. और दे दिए। इस तरह हरेक को 60 रु. मिले।

यदि हर बच्चे के पास 180 रु. हों तो 3 बच्चों के पास कुल कितने रुपए होंगे?

$$\begin{array}{r}
 180 \quad + \quad 180 \quad + \quad 180 \\
 20 \quad \quad \quad 20 \quad \quad \quad \quad \\
 \hline
 200 \quad \quad \quad 200 \quad \quad \quad 140
 \end{array}$$

आखिरी 180 में से बीस-बीस रु. पहले दोनों को दे दिए। अब पहले दोनों के पास 200 + 200 यानि 400 रुपये हो गए। तीसरे के पास 140 रु. बचे और इस तरह 200 + 200 + 140 = 540 रु. हो गए।

मौखिक और लिखित गणितीय क्रियाओं में स्पष्ट भेद है जब कोई ग्राहक दुकानदार को सामान की कीमत से अधिक पैसा देता है, तो दुकानदार घटाने की बजाए आम तौर पर दी गई राशि तक जोड़ते हैं। 100 पैसे में से 65 पैसे घटाने के लिए 65 से शुरू करके पहले वह 70 तक पहुँचते हैं और फिर दस-दस के गुणाकों में आगे बढ़ते हैं।

5 पैसे 65 में जोड़े पाँच, अब हुए सत्तर, फिर

10 पैसे अस्सी,

10 पैसे नब्बे, और

10 पैसे सौ, यानि 35 पैसे वापिस।

इसी तरह 343 में से 48 घटाने के लिए 343 में से पहले 43 घटाया, बचे 300; फिर 5 और घटाया, बाकी बचे 295। यहाँ हमने 343 को $300 + 43$ में बाँट दिया; 48 को भी $43 + 5$ में बाँटा; दोनों तरफ से 43 को निकाल दिया और बचे हुए 5 को 300 में से घटाया। मौखिक गणित में हम बड़ी राशियों से शुरू करते हैं; मोटा-मोटा अनुमान लगाते हैं और फिर सही उत्तर पाने के लिए छोटी राशियों पर आते हैं।

आपकी पुस्तकों में गणित की विषय-वस्तु को स्पष्ट करने के लिए ऊपर दिए सभी सिद्धान्तों का ध्यान रखा गया है। बाल-विकास और उनकी रुचियों को ध्यान में रखकर पर्याप्त मात्रा में गतिविधियाँ सुझाई गई हैं तथा बहुत-सी गतिविधियों एवं प्रश्नों सम्बन्धी बातें शिक्षक-निर्देश के अन्तर्गत दी गई हैं। विषय-वस्तु को सुगम बनाने के लिए नवीन प्रत्ययों के लिए कहानी और कविताओं का सहारा भी लिया गया है। इनके अतिरिक्त रंग भरो, आकृति पूरी करो आदि क्रियाएँ भी शामिल की गई हैं।

पुस्तकों में बहुत से ऐसे सन्दर्भ, प्रश्न, पहेलियाँ और खेले रखे गए हैं जो हमारी पुरानी सोच के अनुसार गणित की विषय-वस्तु से जुड़े नहीं लगते। परन्तु यह सत्य नहीं है, क्योंकि गणित में रुचि जगाने और अभ्यास कराने के लिए सीधे ही गणित के सवाल कराना जरूरी नहीं है। यह तो एक पंथ दो काज की बात होगी अगर बच्चों को मजा भी आए, दिमाग भी तेज हो जाए तथा साथ ही साथ कक्षा में सीखे गणित का अभ्यास भी। ऐसे प्रश्नों को कक्षा में अवश्य समय दें। प्रायः देखा गया है कि अध्यापक सोचते हैं कि फलां प्रश्न परीक्षापत्र में नहीं आएगा, अतः कक्षा में इस पर समय लगाना व्यर्थ जाएगा। ऐसा सोचना उचित नहीं है। अब तक आप इन प्रश्नों का महत्त्व भी जान चुके होंगे। अगर बच्चे किसी ऐसे सवाल में अटक रहे हैं, तो उनकी सोच को सही दिशा देने की जिम्मेदारी आपकी है। यहाँ सही दिशा से हमारा अभिप्राय यह है कि आप बच्चे को सुझाएँ कि वह प्रश्न को कहाँ से शुरू करे और किस तर्क का सहारा लेकर आगे बढ़े।

बच्चों को सवाल हल करने के सरल तरीके सिखाएँगे तो वे जल्दी और सही-सही हल कर पाएँगे। मान लीजिए हमें $9865 + 3209 + 8957 + 2076$ ज्ञात करना है। छात्र संख्याओं को ध्यानपूर्वक स्थानीय मान को समझते हुए इन्हें एक के नीचे एक संख्या लिख लेते हैं और फिर इकाई से शुरू करके जोड़ने लगते हैं।

$$\begin{array}{r} 2 \\ 9 \ 8 \ 6 \ 5 \\ 3 \ 2 \ 0 \ 9 \\ 8 \ 9 \ 5 \ 7 \\ 2 \ 0 \ 7 \ 6 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{यहाँ } 6 + 7 = 13 \\ 13 + 9 = 22 \\ 22 + 5 = 27 \end{array}$$

7 का अंक इकाई के स्थान पर लिखकर 2 हासिल लेने के लिए इसे दहाई के स्थान पर लिख लेते हैं। इसी तरह बढ़ते हुए सवाल पूरा करते हैं। परन्तु 2 अंकीय संख्याओं की जोड़ से एक अंकीय संख्या की जोड़ आसान होती है और बच्चों की याद ही होती है। बड़ी-बड़ी संख्याओं को जोड़ने की सरल विधि देखें।

$$\begin{array}{r}
 9 \ 8 \ 6 \ 5 \\
 3 \ 2 \ 0^* \ 9 \\
 8 \ 9 \ 5^* \ 7 \\
 \hline
 2 \ 0 \ 7 \ 6 \\
 \hline
 7
 \end{array}$$

6 + 7 = 13, जिसमें 2 अंक हैं, 10 के लिए दहाई के स्थान पर 5 के निकट बिन्दी (*) लगाएँ व 3 के साथ आगे बढ़ें। 3 + 9 = 12, जिसमें 2 अंक हैं, 10 के लिए दहाई के स्थान पर 0 के निकट बिन्दी (*) लगाएँ व 2 के साथ आगे बढ़ें। 2 + 5 = 7, अतः जोड़ में इकाई का अंक 7 आएगा।

जब भी जोड़ 10 अथवा 10 से अधिक आएगा, इसी प्रकार हम उस खड़ी पंक्ति की बाईं पंक्ति में दिए अंक के साथ बिन्दी (*) लगा लेंगे और पंक्ति का योग करते हुए बिन्दी (*) को एक गिन लेंगे।

$$\begin{array}{r}
 * \ 9^* \ 8^* \ 6 \ 5 \\
 \quad 3 \ 2 \ 0^* \ 9 \\
 * \ 8^* \ 9^* \ 5^* \ 7 \\
 \quad 2 \ 0 \ 7 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 4 \ 1 \ 0 \ 7
 \end{array}$$

बच्चों को अभ्यास कराएँ और फिर देखें कि बच्चे कितनी जल्दी सही-सही जोड़ कर लेते हैं।

आप मानेंगे कि पुरानी विधियाँ अच्छी तो हैं, लेकिन ऐसा नहीं है कि नई विधि अच्छी हो ही नहीं सकती। अपनी पुस्तक का एक प्रश्न देखें—

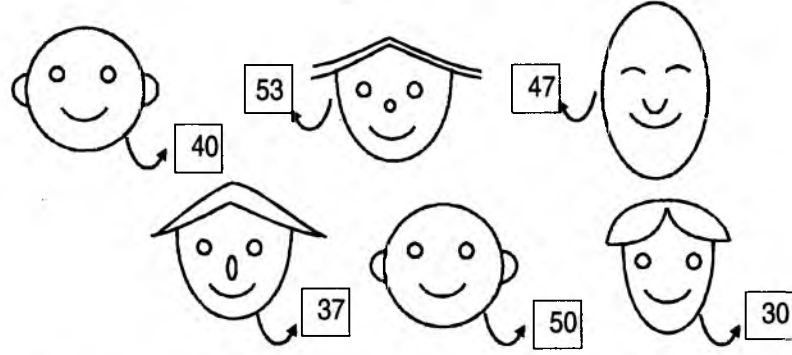
एक ऐसी संख्या का पता लगाओ जिसमें 3 का भाग देने पर 1 शेष रहता है। 5 का भाग देने पर 2 शेष रहता है। 4 का भाग देने पर 3 और 9 का भाग देने पर 4 शेष रहता है। हौं एक बात और! यह संख्या 100 और 250 के बीच की है पहले 100 और 250 के मध्य किसी एक शर्त को पूरा करती संख्याएँ लिख लेते हैं। पहले 5 के भाग देने पर शेष 2 की बात कर लें। ये संख्याएँ होंगी—102, 107, 112, 117, 122, 127, 132, 137, 142, 147, 152, 157, 162, 167, 172, 177, 182, 187, 192, 197, 202, 207, 212, 217, 222, 227, 232, 237, 242, 247। अब दूसरी शर्त की बात करें—4 का भाग देने पर शेष 3 तो स्पष्ट है ऐसी संख्याएँ विषम होंगी। इसलिए संभावित संख्याओं में से सभी सम संख्याएँ हट गईं। अतः शेष बचीं—107, 117, 127, 137, 147, 157, 167, 177, 187, 197, 207, 217, 227, 237, 247। प्रश्न में पूछी गई संख्या इन्हीं में से होगी। अब तीसरी शर्त लेते हैं—9 से भाग पर शेष 4 हम जानते हैं 9 से विभाज्य संख्या के अंकों का कुल योग सदा 9 होता है। यदि 9 से भाग पर शेष 4 बचे, तो संख्या के अंकों का योग 4 होना चाहिए। ऊपर दी संख्याओं में से 107, 117, 127, 137, 147, 167, 177, 187, 197, 207, 217, 227, 237 में से किसी के भी अंकों का कुल योग 4 नहीं है। केवल 157, 247 के अंकों का योग 4 है।

$$\begin{array}{l}
 157 \rightarrow 1 + 5 + 7 = 13 \rightarrow 1 + 3 = 4 \\
 247 \rightarrow 2 + 4 + 7 = 13 \rightarrow 1 + 3 = 4
 \end{array}$$

अतः प्रश्न में पूछी गई संख्या निश्चित रूप से 157 अथवा 247 ही होगी। अब आखिरी शर्त लेते हैं—3 का भाग देने पर शेष एक। दोनों ही संख्याएँ 3 से भाग देने पर शेष एक देती हैं, अतः हमारे दो उत्तर होंगे -157 और 247, क्योंकि दोनों ही संख्याएँ सभी शर्तें पूरी करती हैं।

यहाँ इस प्रश्न की चर्चा का उद्देश्य इस बात पर बल देना है कि विभाज्यता के नियम सिखाना एक बात और उन नियमों का प्रयोग कर समस्या हल करना दूसरी बात। केवल नियम जानना काफी नहीं है, तर्क का सहारा लेकर समस्या के हल के लिए बच्चों को प्रेरित करें।

एक और प्रश्न देखें।



इन छः कार्डों में हर बच्चे ने अपनी संख्या लिख रखी है। हमें एक ऐसी संख्या खोजनी है जो इनमें से एक बच्चे की संख्या से 12 कम है, एक की संख्या से 9 कम और एक की संख्या से 6 कम है। अब बचे तीन बच्चे! उनकी संख्या से हमारी संख्या 11, 4 और 1 ज्यादा है। संख्या ढूँढो। प्रश्न बहुत सरल है बच्चों को संकेत दें। किसी संख्या से 12 कम है, निश्चित ही सबसे बड़ी संख्या से 12 कम होगा, क्योंकि अन्य संख्याओं से इसका अंतर 12 से कम है। संकेत पलट कर भी दिया जा सकता है—हमारी संख्या इन कार्डों पर लिखी संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या से 11 अधिक है। बच्चों को इसका तर्क भी समझाएँ।

पुस्तक का एक प्रश्न और लेते हैं—

अजय को अपने साथ बकरी, घास और शेर लेकर नदी पार करनी है। उसने एक नाव किराए पर ले ली। एक नाव में एक बार में कोई दो जीव अथवा वस्तुएँ ही जा सकती है। बताओ वह सबको नदी के पार कैसे ले जाएगा?

ध्यान देने की बात है कि अजय अपनी अनुपस्थिति में शेर और बकरी को छोड़कर घास नहीं ले जा सकता और न ही बकरी और घास को छोड़कर शेर ले जा सकता है, क्योंकि पहली स्थिति में शेर बकरी खा जाएगा और दूसरी स्थिति में बकरी घास खा जाएगी। अतः इसे अपने साथ बकरी ही ले जानी होगी। बकरी को नदी पार छोड़कर लौटकर वह घास या शेर ले जाएगा। लेकिन क्या वह शेर या घास दोनों में से कुछ भी बकरी के पास छोड़कर लौट सकता है? निश्चित-ही उसे बकरी वापिस लानी होगी। तर्क आगे बढ़ाएँ—बच्चे इसमें रुचि लेंगे और इससे उनकी विचार-शक्ति बढ़ेगी।

आपकी पुस्तक में ही नहीं इसके अतिरिक्त भी ऐसे बहुत से खेल और प्रश्न हो सकते हैं जो बच्चों को गणितीय संक्रियाओं और प्रक्रियाओं में भाग लेने के लिए आकर्षित करते हैं। हम शिक्षक यही तो चाहते हैं। आगे इसी प्रकार के कुछ खेल दिए जा रहे हैं।

संख्याओं का खेल

नीचे चित्र में बिना किसी क्रम के संख्याएँ लिखी हैं। बच्चे संख्याएँ पहचानते हैं, परन्तु उन्हें क्रम से लगाना अलग बात है। यहाँ उन्हें संख्याओं को क्रम से चलते हुए अगली संख्या के साथ मिलाना है। ध्यान रखना है कि रेखाएँ एक दूसरे को काटे नहीं।

1	39	14	50	17	51	49	26	18		
8		13	32	5	55	30	43	35	40	6
		4	15	25	46	47	16	48	29	
57	31	45	12	34	33	54	2	59	36	
24	3	60	56	53	11	23	52	44	38	
7	22	20	41	27	19	28				
58	21	42	10	37						

यहाँ संख्या लिखने का कोई विशेष क्रम व स्थान नहीं है। शुरु में चित्र ऐसा बनाएँ कि संख्याओं का क्रम अधिक घूमा हुआ न हो व रेखाएँ भी परस्पर न काटें। धीरे-2 कठिनाई स्तर बढ़ाएँ। इस खेल में संख्याएँ पहचानने के साथ-साथ बच्चों के हाथ भी कलात्मक तरीके से बारीकी से रेखा खींच कर सफलता अनुभव करेंगे।

इस खेल से पहले संख्याएँ ढूँढकर क्रम से बताने का खेल भी खिलाया जा सकता है यह खेल छोटे समूहों में करवाएँ। हर समूह से एक-2 बच्चा एक साथ संख्याएँ ढूँढना शुरु करे। समूह के बाकी बच्चे मूल्यांकन का काम करेंगे। देखें कौन सा समूह आगे निगल गया। समूह के उस बच्चे के लिए कक्षा में ताली भी बजवाएँ।

बिना देखे सोची हुई संख्या बताना

यह खेल संख्याओं की पहचान से सम्बन्धित है। अगर श्यामपट पर संख्या लिखकर बच्चे को पढ़ने के लिए कहें तो सम्भवतः शिक्षक का उद्देश्य पूरा हो जाएगा। परन्तु बच्चों के लिए यह गतिविधि कतई नीरस होगी। वैसे भी इस तरह का ज्ञान पक्का करने के लिए दो तीन प्रश्न पूछ कर सुनिश्चित कर पाना मुश्किल है कि बच्चा सचमुच संख्याएँ पहचानने लगा है। खेल तो बच्चे हर समय खेलने के लिए तैयार रहते हैं।

9	5	11	6	4	12	5	8	1	7	6	11	10	3
12	8	7	9	11	9	10		10	12	9	12	7	11
6		2	12	8	11	3	12	11	8	4	8		5
10	9	11	7	4	12	10	7	6	12	10	12	9	11
12	3		8	11	5		9	9	10	5	11	7	10
8	10	6	10	7	12	6	11	4	12	9	8		2

इस तालिका में $3 \times 7 = 21$ वर्गों में कौनों में संख्याएँ लिखी हैं। सबसे छोटी संख्या 1 है और सबसे बड़ी संख्या 12 है। छात्रों में से किसी एक को 1 से 12 तक की कोई संख्या सोचने को कहें। अब उससे पूछते रहें कि उसकी सोची संख्या किस-किस खाने में है और किस-किस खाने में नहीं है। बच्चे को ध्यान रखना होगा कि कोई खाना दोहराया न जाए और न ही कोई खाना छूटे। उसकी सोची हुई संख्या बूझना बिल्कुल कठिन नहीं होगा। जब बच्चा खाने देखता हुआ 'है' या 'नहीं है' बताए तो आप उसकी हाँ को गिनते जाएँ। सारे खाने देखने पर उसकी हाँ अथवा है की गिनती ही उसकी सोची संख्या होगी। अब सवाल यह उठता है कि यह जादू काम कैसे करता है। असल में यहाँ कोई जादू नहीं है। तालिका जरूरी नहीं इसी माप की बनाई जाए। किसी भी माप की तालिका के किसी भी खाने के किसी भी कोने में अपनी कोई भी संख्या लिखी जा सकती है। बस ध्यान सिर्फ इतना रखना है कि किसी भी संख्या को किसी खाने में एक से अधिक बार नहीं लिखना तथा संख्या '1' को केवल एक बार, संख्या '2' को दो बार, संख्या '3' को तीन बार और इसी तरह संख्या '8' को आठ बार लिखा जाएगा। यह तालिका के माप पर निर्भर करता है कि किस संख्या तक का खेल बन सकता है।

सच मानिए बच्चों में होड़ लग जाएगी कि आप उसकी संख्या बूझ कर दिखाएँ। अगर कभी बच्चा आपके उत्तर से सहमत नहीं हो तो समझ जाएँ कि उसे अपनी संख्या की पक्की पहचान नहीं है और इस ओर आपके ध्यान देने की आवश्यकता है।

एक और खेल

अगला खेल भी संख्याओं की पहचान से सम्बन्धित है। एक ही गतिविधि अथवा खेल को बार-बार करवाने से उसमें बच्चों की रुचि घटने लगती है। उसी ज्ञान को पक्का करने के लिए गतिविधियों अथवा क्रियाओं में नवीनता लाना जरूरी है।

चार स्तम्भों में 1 से लेकर 15 तक की कुछ-कुछ संख्याएँ लिखी हैं। बच्चे से कहें कि वह पूरे-पूरे वर्षों में अपनी आयु के बारे में बताए कि वह संख्या A, B, C व D में से किस-किस स्तम्भ के नीचे लिखी है। आपको सिर्फ इतना करना है जिन स्तम्भों के नीचे उसकी संख्या लिखी है उनकी सबसे पहली संख्या को जोड़ लें, यही उसकी संख्या होगी। अभी तो आपको भी यह जादू लग रहा होगा, परन्तु यहाँ कमाल है गणित के एक नियम का। A की पहली संख्या 1 है, B की पहली संख्या 1 का दुगुना यानि 2, C की पहली संख्या 2 का दुगुना यानि 4 और D की पहली संख्या 4 का दुगुना यानि 8 है। प्रत्येक स्तंभ में पहली संख्या को ध्यान में रखते हुए अन्य सभी संख्याएँ लिखी जाएँगी। A की पहली संख्या एक है इसलिए एक संख्या लिखकर एक संख्या छोड़ दी जाएगी, फिर एक संख्या लिखकर

A	B	C	D
1	2	4	8
3	3	5	9
5	6	6	10
7	7	7	11
9	10	12	12
11	11	13	13
13	14	14	14
15	15	15	15

एक संख्या छोड़ दी जाएगी, ऐसा 15 तक पहुँचने तक किया जाएगा। इसी प्रकार B में दो से शुरू कर दो लगातार संख्याएँ 2 और 3 लिखकर अगली दो संख्याएँ 4 और 5 छोड़ दी जाएँगी, फिर 6 और 7 लिखकर 8 और 9 (दो संख्याएँ) छोड़ दी जाएँगी, यही क्रिया 15 तक पहुँचने तक की जाएगी। स्तम्भ C में 4 से शुरू कर चार लगातार संख्याएँ लिखकर चार संख्याएँ छोड़ कर आगे बढ़ा जाएगा। स्तम्भ D में तो 8 संख्याएँ लिखते ही 15 पर पहुँच गए। ध्यान देने की बात है A, B, C और D सभी की अन्तिम संख्या 15 है और चारों स्तम्भों की पहली संख्याओं का योग भी 15 है।

कुछ बार जादू दिखाकर बच्चों को भी उत्तर बूझने की विधि समझाएँ। बच्चे निश्चित रूप से घर में भी यह जादू दिखाना चाहेंगे। उचित समझें तो उन्हें तालिका बनाना

भी सिखा दें—कटवाँ गिनती भी उनके पाठ्यक्रम से जुड़ी है।

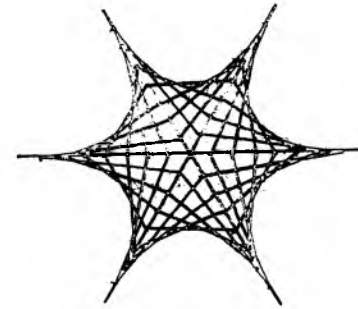
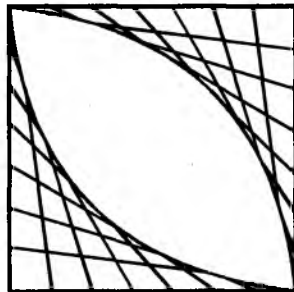
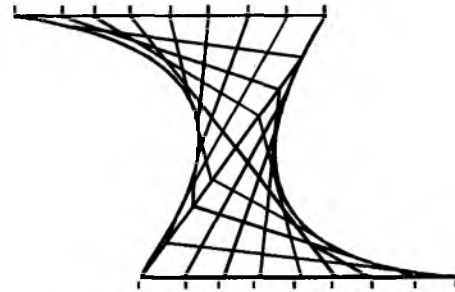
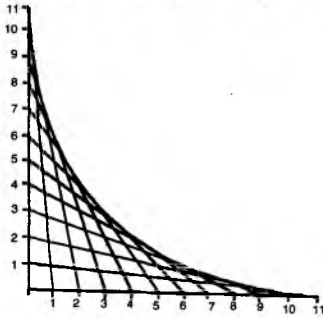
खेल को विस्तार देना हो, जिससे बच्चे घर में माँ-पिताजी या किसी बड़े व्यक्ति की आयु बूझना चाहें, तो A, B, C, D के साथ स्तम्भ E जोड़ दें। नियम आप जानते ही हैं कि, पहली संख्या होगी D की पहली संख्या 8 का दुगुना यानि 16। सोलह लगातार संख्याएँ लिखी जाएँगी। इसके साथ ही स्तम्भों A, B, C और D में भी अपने-अपने नियम के अनुसार संख्याएँ लिखते व छोड़ते हुए 31 तक लिखा जाएगा। ऐसी स्थिति में हर स्तम्भ की अन्तिम संख्या 31 होगी जो कि A, B, C, D और E की पहली संख्याओं का जोड़ है। इसी प्रकार खेल को आगे भी बढ़ाया जा सकता है।

सरल रेखाओं से चित्र बनाना

नीचे चित्र में सरल रेखाएँ खींची गई हैं, परन्तु उनसे जो आकृति उभर कर आ रही है वह तो सरल रेखा नहीं रही।

यहाँ आड़ी और खड़ी रेखा पर आरम्भिक बिन्दु से बराबर-बराबर दूरी पर चिह्न लगाए गए हैं। सरल रेखाएँ ऐसे खींची गई हैं कि दोनों संख्याओं का जोड़ 12 आए।

यह जरूरी नहीं कि रेखाएँ आड़ी और खड़ी ही बनाई जाएँ। बिन्दुओं के बीच की दूरी व बिन्दुओं की संख्या भी घटाई अथवा बढ़ाई जा सकती है। एक रेखा के पहले बिन्दु को दूसरी रेखा के अन्तिम बिन्दु से जोड़ना होगा। बच्चों में ज्ञान के कला पक्ष की बढ़ावा देते हुए उनके हाथ साधने में यह क्रिया बहुत सहायक हो सकती है।



एक और खेल

यह एक ऐसा खेल है जो वर्षों से चला आ रहा है, हमने भी अपने बचपन में खेला था। उसी में कुछ नवीनता लाकर कुछ लक्ष्य रखा गया है। यह मात्र एक खेल नहीं है इसमें गणित ज्ञान का प्रयोग करते हुए उसे सुदृढ़ करने की क्षमता है। खेल के लिए किसी विशेष सामग्री की आवश्यकता नहीं है, केवल एक कागज और खिलाड़ियों के लिए पेंसिलें चाहिए। दो खिलाड़ी इसे एक बार में खेल सकते हैं। वे बारी-बारी से सीधी रेखा या खड़ी रेखा से पास-पास के दो बिन्दुओं को मिलाएँगे।

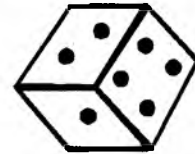
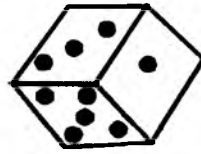
•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	5	2	1	4	6	8	9	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	3	2	2	8	1	7	2	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
1	5	3	6	7	2	3	5	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	5	1	2	6	4	9	8	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	4	3	3	2	1	2	1	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	1	5	2	3	4	6	1	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	1	1	2	2	3	1	2	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	3	2	6	1	5	2	4	

जिसकी रेखा से वर्ग पूरा हो जाएगा उस वर्ग के बीच में लिखी संख्या जितने अंक उसे मिल जाएँगे। अंक तालिका साथ-साथ ही बनानी होगी। जब सभी रेखाएँ लग जाएँ तो अधिक अंकों वाला खिलाड़ी जीता माना जाएगा। खेल के लिए बनाए चित्र का माप, उसमें बने पासों के संक्रियाएँ बिन्दुओं की संख्या व उनके बीच लिखी संख्याएँ कुछ भी हो सकती हैं। खेल को बीच में छोड़ना चाहें तो भी अधिक अंकों वाले खिलाड़ी को जीता मानें।

पासों से संक्रियाएँ

एक अंक वाली दो संख्याओं की गुणा और दो अंकों वाली संख्याओं के योग के अभ्यास के लिए यह खेल सहायक हो सकता है। इसे एक बार में दो से चार तक खिलाड़ी खेल सकते हैं। छोटे समूहों में खेलने पर समूह के बाकी बच्चे भी उसी गणितीय प्रक्रियाओं में जुड़े रहेंगे। इसके लिए लूडो के दो पासों को जरूरत होगी, प्रत्येक खिलाड़ी की अपनी तालिका होगी

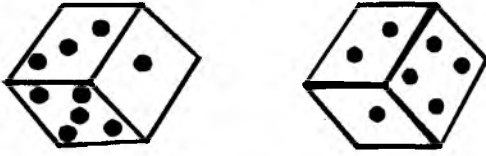
पासे	अंक	कुल अंक



खिलाड़ी बारी-बारी दोनों पासे डालेंगे। दोनों पासों पर आई संख्याओं को गुणा करेंगे, यही उनके अंक होंगे। हर बार आए अंकों को तब तक मिले अंकों में जोड़कर कुल अंक लिखेंगे।

खेल की सीमा बाँधना चाहें तो तय कर लें कि जिस खिलाड़ी के अंक सबसे पहले 80 या 100 पार कर जाएँगे वह जीत जाएगा। ऐसा भी कर सकते हैं कि जब तक चाहें खेलें, जब रुकना हो तो सबसे अधिक अंकों वाला खिलाड़ी जीत जाएगा।

पासों से एक और खेल के माध्यम से बच्चे जोड़ एवं घटा के प्रश्नों में अभ्यास करके निपुण हो सकते हैं। एक समय में दो बच्चे खेल सकते हैं। इसके लिए लूडो के दो पासों की जरूरत होगी और दोनों खिलाड़ियों को अपनी-अपनी एक तालिका होगी।



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

खिलाड़ी बारी-बारी से लूडो के पासे डालेंगे और तालिका में ऐसी संख्याओं को काट देंगे जिनमें पासों पर आई संख्याओं के जोड़ जितना अन्तर है। मान लीजिए लूडो के पासों पर संख्याएँ आई 3 और 5, जिनका जोड़ है 8।

खिलाड़ी को अपनी तालिका में ऐसी दो संख्याएँ ढूँढनी हैं जिनमें अन्तर 8 है, जैसे 18 और 10 या फिर 9 और 1 आदि। यदि ऐसा करना सम्भव न हो तो उसे कुछ नहीं करना होगा और फिर दूसरा खिलाड़ी खेलेगा। जिस खिलाड़ी को तालिका पहले पूरी हो जाएगी वह जीत जाएगा।

आप अपनी इच्छा से खेल में परिवर्तन ला सकते हैं। एक पासे पर 1 से 6 व दूसरे पर 5 से 10 लिख सकते हैं। तीन पासों से भी खिला सकते हैं। तालिका को संख्याएँ भी बदल सकते हैं। दोनों खिलाड़ियों को अलग-अलग तालिकाएँ भी दे सकते हैं। तालिका में संख्या काटने के नियम में भी नवीनता ला सकते हैं, बस तालिका की सभी संख्याओं के लिए नियम के अनुसार कटने की सम्भावना होनी चाहिए।

प्रश्नोत्तरी के माध्यम से भी बहुत रुचिकर तरीके से प्रत्ययों का अभ्यास करवाया जा सकता है। गणितीय संक्रियाओं +, -, × अथवा ÷ से जुड़े सरल प्रश्नों को मौखिक रूप से करवाना बच्चों को भावी जीवन के लिए भी तैयार करता है। प्रश्नों में एक से अधिक संक्रियाओं का प्रयोग भी करवाया जा सकता है, ऐसा कक्षा के स्तर पर निर्भर करता है। प्रश्न निम्न प्रकार के हो सकते हैं—

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) $6 + 5$ | (11) 9 से 3 कम |
| (2) $19 - 4$ | (12) आधे वर्ष में महीनों की संख्या |
| (3) 7×2 | (13) सबसे छोटी सम संख्या |
| (4) $18 \div 3$ | (14) 14 और 16 के बीच की विषम संख्या |
| (5) $5 + 9 - 8$ | (15) सबसे छोटी अभाज्य संख्या |
| (6) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$ | (16) दो अंकीय सबसे बड़ी संख्या |
| (7) $11 - 10 + 9 - 8 + 7 - 6 + 5 - 4$ | (17) तीन अंकीय सबसे छोटी संख्या |
| (8) 12 का आधा | (18) 1 किलो ग्राम में ग्राम |
| (9) 24 का चौथाई | (19) 1 मीटर में सेंटीमीटर |
| (10) आधा दर्जन | (20) सबसे छोटी तीन विषम संख्याएँ |

अच्छा होगा कि प्रश्न पर्चियों पर या श्यामपट पर लिख दिया जाए। प्रश्नों का कठिनाई स्तर बढ़ाने के लिए इबारती व चित्रों वाले प्रश्न भी पूछे जा सकते हैं। चाहें तो संख्या बताकर उसके लिए प्रश्न बनाने के लिए भी कह सकते हैं। यह सब अध्यापक की अपनी सूझ बूझ व क्रियात्मकता पर निर्भर करता है।

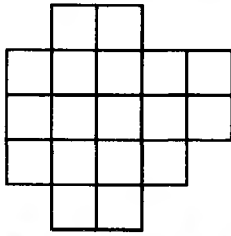
सिर्फ खेलों द्वारा ही नहीं वर्क कार्ड्स का प्रयोग करके भी गणित-शिक्षण को सरल और गणित सीखने को एक आनन्ददायी अनुभव बनाया जा सकता है। ये कार्ड्स अलग-अलग बच्चों के लिए भी हो सकते हैं और छोटे समूहों में कार्य करने के लिए भी। नीचे कुछ नमूने दिए जा रहे हैं।

एकल वर्क कार्ड

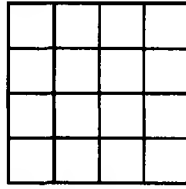
1. रिक्त स्थान के दोनों ओर दिए +, , × अथवा ÷ के प्रश्नों को हल कीजिए। यदि दोनों उत्तर बराबर हैं तो रिक्त स्थान में 'बराबर है' (=) का चिह्न लगाएँ अन्यथा बराबर नहीं है (≠) का चिह्न लगाएँ।

- (i) 6×5 $17 + 8$
(ii) $15 + 0$ 15×1
(iii) 100×6 $300 + 300$
(iv) $9 + 9 + 9$ 27×0
(v) $16 + 8$ $30 - 6$

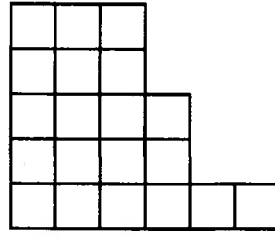
2. नीचे दिए गए आकारों का परिमाण व क्षेत्रफल ज्ञात करें



परिमाण = 20 इकाई
क्षेत्रफल = 18 वर्ग इकाई

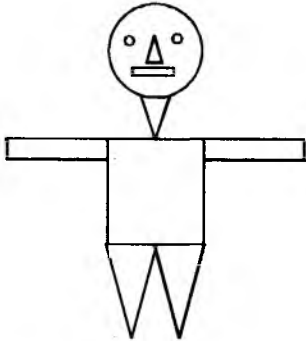


परिमाण =
क्षेत्रफल =



परिमाण =
क्षेत्रफल =

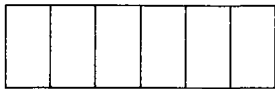
3. वृत्त, आयत, वर्ग और त्रिभुज के प्रयोग से बने चित्र में इन आकारों की संख्या बताओ।



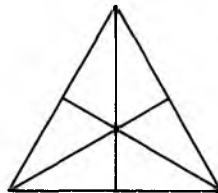
वृत्त	आयत	वर्ग	त्रिभुज

इन्हीं आकृतियों के प्रयोग से कुछ और चित्र भी बनवाए जा सकते हैं।

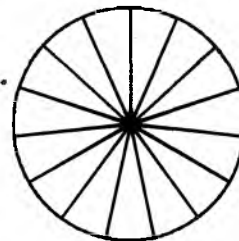
4. आकृतियों में नीचे लिखी भिन्नों को दर्शाने के लिए कुछ भागों पर रंग करें।



$1/6$



$5/6$



$7/16$

5. नीचे की तालिकाओं को पूरा करें।

5	×		= 30
+		+	
	-	9	=
= 20		=	

36	+		=
÷		+	
9	×		= 72
=		= 15	

छोटे समूहों में प्रयोग करने वाले वर्क कार्ड

1. दो संख्याएँ हैं \triangle और \square । संक्रियाएँ करते हुए तालिका में रिक्त स्थान भरो।

+	×	\triangle	\square	-	÷
70			10		6
			6	6	2
		20			
	81		9		
	4				1

2. रिक्त स्थानों में $>$, $<$ या $=$ का चिह्न लगाएँ

- (i) $30 + 40$ 10×6
(ii) $500 + 6$ $250 \times 2 \times 1$
(iii) $(700 + 2) - 2$ $(300 \times 2) + 100$
(iv) $2100 \div 7$ 30×30

ये तो वर्क कार्ड्स के कुछ नमूने थे। आप प्रयास करें तो बहुत से नए विचारों को कार्यरूप दे सकते हैं। हम शिक्षकों का यह कर्तव्य बनता है कि हम ऐसी शिक्षण विधियाँ अपनाएँ कि गणित को सभी बच्चे समझ पाएँ तथा रुचि से पढ़ें। इसके लिए गणित जगत से जुड़ी नवीन जानकारियाँ, गणितज्ञों के जीवन से रोचक व प्रेरक प्रसंग तथा वैज्ञानिक व तकनीकी ज्ञान के साथ गणित विषय के सम्बन्ध के बारे में सामग्री बुलेटिन बोर्ड पर प्रदर्शित करें। नीरस तरीके से न पढ़ाएँ, बल्कि बच्चों को तर्कसंगत विचार करने, बारीकी से निरीक्षण करने व हल की जाँच करने को प्रेरित करें।

हम गणित विषय को बच्चों की पसन्द का विषय बनाने के लिए नीचे दिए तरीके अपना सकते हैं।

- गणित की कक्षा को किसी आसान मनोरंजक प्रश्न से आरम्भ करें। परिभाषाएँ आदि उदाहरण देकर स्पष्ट करें।
- विषय-वस्तु को दिन-प्रतिदिन के अनुभवों से जोड़ें।
- जहाँ तक सम्भव हो गतिविधि आधारित शिक्षण-विधि अपनाएँ।
- मौखिक हल पर उचित बल दें। सृजनात्मकता एवं नवाचारिक विचारों से मानसिक विचारों को बल मिलता है।
- चित्रों व अन्य सामग्री के प्रयोग से तथा खोज विधि द्वारा पढ़ाने से बच्चों का ज्ञानार्जन का अनुभव आनन्ददायक होता है। इनके प्रयोग से उनके ज्ञान को स्थायी बनाएँ।
- गृह-कार्य को एक आनन्ददायक अनुभव बनाएँ।
- समस्याओं का समाधान खोजने के दौरान बच्चों को उपयुक्त तरीके चुनने को प्रेरित करें और आवश्यकता पड़ने पर उनका मार्गदर्शन करें।
- बच्चों द्वारा दिए गए उत्तर मानें और उन्हें इस बात के लिए प्रेरित करें कि वे यह भी बताएँ कि उन्होंने वह उत्तर क्यों दिया अथवा प्रश्न के हल करने में कोई क्रिया इस प्रकार क्यों की। बच्चों द्वारा की गई गलतियों व उनके सोचने के तरीकों की जानकारी अध्यापक को पढ़ाने के तरीके में सुधार का रास्ता दिखाती है।

डा. अलका कालरा

11. आनन्ददायक विज्ञान शिक्षण

मनुष्य का परम लक्ष्य सुख व आनन्द की प्राप्ति है। जब तक मन में विभिन्न जिज्ञासाएँ विद्यमान हैं, शान्ति व आनन्द की प्राप्ति कैसे हो सकती है? वास्तव में विज्ञान, सत्य का अन्वेषण है जो मुख्य रूप से जिज्ञासाओं की शान्ति का मार्ग प्रशस्त करता है। अध्यापक आनन्द दायक विज्ञान शिक्षण द्वारा स्वयं भी आनन्द की अनुभूति कर सकते हैं तथा विद्यार्थी को भी आनन्दित कर सकते हैं। विज्ञान तो वस्तुतः एक विधि है जिसके द्वारा विभिन्न जिज्ञासाएँ शान्त की जाती हैं। अतः सम्पूर्ण विज्ञान की तथाकथित विषय वस्तु को खेल-खेल में ही आनन्द दायक रूप से प्रस्तुत किया जा सकता है। विज्ञान उन समस्याओं का अध्ययन है जो जिज्ञासु बालक के मस्तिष्क में समय के साथ-साथ परिवेश को देखते हुए उठती रहती हैं, जैसे कि “हवा क्यों चलती है, बादल कैसे बनते हैं, वर्षा कैसे होती है, हमारे शरीर में क्या है, भोजन कहाँ जाता है, बीज से पेड़ कैसे बन जाता है आदि”। इस प्रकार के समस्त प्रश्नों के उत्तरों को खोज निकालना वास्तव में ही आनन्द दायक है। साथ-ही-साथ केवल उत्तर जानना ही ध्येय नहीं है वरन् स्वयमेव इन प्रश्नों के उत्तर को खोज निकालने की वृत्ति उत्पन्न करना ही अध्यापक का परम लक्ष्य है।

विज्ञान की विषय वस्तु व विधियाँ हमारे चारों ओर के परिवेश में व्याप्त हैं। अध्यापकों की थोड़ी से सहायता व मार्गदर्शन से छात्र विधि व विषय वस्तु को सम्मिलित रूप से जान पायेंगे। विषय वस्तु को अन्य विषयों की भाँति पुस्तक की सहायता से पढ़ा मात्र देना विज्ञान कदापि नहीं है, न ही अध्यापकों से इसकी अपेक्षा है। ज्ञान का छात्रों की सहायता से स्वयं सृजन करवाना ही विज्ञान शिक्षण का एक मात्र उद्देश्य है और विज्ञान पढ़ाने के लिए प्रत्येक अध्यापक को यह समझना ही होगा। अतः पुस्तकों से विषय वस्तु को पढ़ाना व प्रश्नोत्तर को रटवाना अब बन्द करना होगा।

आइए, विज्ञान शिक्षण को रुचिकर व आनन्द दायक बनाने की विधियों का दिग्दर्शन करें।

विज्ञान केवल तथ्यों, सूचनाओं व ज्ञान को विद्यार्थी के मस्तिष्क में भर देना नहीं है। अपितु उसकी सृजन विधि के कौशलों से भी विद्यार्थी को अवगत करवाना होता है। विज्ञान विषय के अन्तर्गत विभिन्न साधनों द्वारा विभिन्न कौशलों को अर्जित किया जाता है। जैसे प्रेक्षण, अवलोकन, उपसंहार, परिकलन, परिकल्पना निर्माण, संग्रहण, वर्गीकरण, संकलन, परीक्षण आदि। इन कौशलों के अर्जन हेतु परिवेश से साधनों व सुविधाओं का उपयोग करते हुए अध्यापक निम्न लिखित प्रविधियों द्वारा विज्ञान शिक्षण को मूर्त रूप दे सकते हैं। विज्ञान शिक्षण की प्रभावी प्रविधियाँ इस प्रकार से हैं—

1. घरेलू उपलब्ध सामग्री द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम,
2. बेकार सामग्री द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम,
3. स्थानीय संसाधनों द्वारा व स्थानीय परिवेश में भ्रमण आदि द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम,
4. कहानी व गीतों द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम,
5. खेलों (पहेली, मिलान, प्रश्नोत्तरी, प्रतियोगिता आदि) द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम,
6. अभिनय व कठपुतलियों द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम,
7. विभिन्न क्षेत्रों में प्रोत्साहन प्रतियोगिताओं अथवा मेलों द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

1. घरेलू उपलब्ध सामग्री द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

इस विधि में घर में आसानी से उपलब्ध सामग्री का विज्ञान शिक्षण हेतु प्रयोग किया जाता है, जैसे कि सामान्य उपलब्ध सब्जियाँ, पत्थर, कील, रबड़, गुब्बारे, लकड़ी के टुकड़े, चाकू, ब्लेड, पालिश की डिब्बी, कागज़, गिलास, स्ट्रॉ, माचिस की डिब्बी, धागा, कटोरी आदि।

उदाहरणार्थ — कक्षा — 3 के प्रथम पाठ “राहुल का बस्ता” में, विभिन्न रंगों की, घर में उपलब्ध वस्तुओं का रंगों के आधार पर वर्गीकरण करवाएँ। इसी भाँति दर्जी की दुकान से उपलब्ध कपड़े की कतरनों का भी उपयोग किया जा सकता है। कतरनों को विभिन्न आधारों (रंग,

आकार, गुणवत्ता, पारदर्शिता, डिजाइन आदि) पर वर्गीकृत करवाया जा सकता है। इसी भाँति कक्षा-4 के प्रथम पाठ में कागज़ से बनने वाली विभिन्न आकृतियाँ जैसे हवाई जहाज़, नाव, वर्ग, वृत्त, त्रिभुज, आयत, गेंद आदि का निर्माण करवायें तथा यथासम्भव विद्यार्थियों को, उनकी क्रियाविधि का ध्यान से प्रेक्षण करते हुए, यह जानने के लिए प्रेरित करें, कि “ये वस्तुयें कैसे प्रयोग में लाई जाती हैं”।

2. बेकार सामग्री द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

विभिन्न बेकार सामग्री व घरेलू अथवा विद्यालयी कबाड़ के उपयोग द्वारा वैज्ञानिक उपकरण व खिलौने बनाए जा सकते हैं। इस प्रकार के निर्माण की प्रक्रिया द्वारा भी विभिन्न कौशलों में विद्यार्थी को पारंगत किया जा सकता है। उदाहरणार्थ पुरानी प्लास्टिक की बोतल को बीच से काट कर बीकर व कीप, बेकार पड़ी कमानी या रबड़ बेन्ड से कमानीदार तुला, पुराने गत्तों या चार्ट पेपर से विभिन्न बोर्ड खेल (साँप – सीढ़ी आदि), स्याही या अन्य छोटी शीशी से स्पिरिट या मिट्टी के तेल का लैम्प, छोटी बोतल से आयतन मापक यन्त्र आदि का निर्माण करवाया जा सकता है। एक फ्यूज़ बेकार बल्ब के उपयोग से निम्नलिखित विभिन्न वैज्ञानिक गुणों का अध्ययन किया जा सकता है तथा विद्यार्थी को निम्नलिखित ज्ञान का दिग्दर्शन कराया जा सकता है—

1. बल्ब पर अंकित सूचना से शक्ति, विभव एवं धारा का ज्ञान,
2. पदार्थ की भंगुर, तारत्व, धातवर्धता आदि गुणों का ज्ञान,
3. धातु व मिश्रधातु का ज्ञान व गुण,
4. खाली बल्ब में जल भरकर उत्तल आवर्धक लेन्स के रूप में उपयोग,
5. खाली बल्ब में जल गर्म करके वाष्पन, संघनन आदि प्रक्रियाओं का ज्ञान,
6. खाली बल्ब का गोल पेन्दी के फ्लास्क के रूप में उपयोग
7. टूटे हुए बल्ब का वाच ग्लास के रूप में उपयोग
8. बल्ब का धावन बोतल के रूप में उपयोग तथा वायुदाब का ज्ञान
9. गैस निर्माण संयंत्र के रूप में उपयोग
10. नमूना जार के रूप में विभिन्न जन्तुओं को संरक्षित करने एवं प्रदर्शन हेतु उपयोग
11. टूटे बल्ब का पेट्रो डिश के रूप में उपयोग
12. पारदर्शी, पारभासी आदि गुणों के अध्ययन हेतु उपयोग
13. विभिन्न जलीय पौधों के पात्र के रूप में उपयोग (जैसे मनी प्लान्ट आदि)
14. जल भरे हुए बल्ब का आवर्धक लेन्स के रूप में उपयोग करते हुए, विभिन्न प्रयोगों का परीक्षण जैसे प्याज की झिल्ली की कोशिका, पत्तियों की संरचना, कीड़े मकोड़ों व छोटे-छोटे जन्तुओं का अध्ययन, जल की शुद्धता का परीक्षण आदि।

इसी प्रकार से कबाड़ की अन्य वस्तुओं का भी विभिन्न रूप से विभिन्न प्रकरणों व गतिविधियों में उपयोग किया जा सकता है।

3. स्थानीय संसाधन व स्थानीय परिवेश के भ्रमण आदि द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

कक्षा 3, 4 व 5 की पाठ्य पुस्तकों में अनेक स्थानों पर, प्रेक्षण हेतु, स्थानीय परिवेश व संसाधनों का उपयोग आवश्यक है। विभिन्न पेड़-पौधों के अध्ययन हेतु पास के पार्क, खेत, विद्यालय के क्रीड़ा-स्थल, निकटवर्ती हरित पट्टी, जंगल, चिड़ियाघर, उद्यान आदि स्थानों पर विद्यार्थियों की ले जाएँ। तदर्थ सूचनाओं को जिन पाठों से सम्बद्ध किया जा सकता है, वे हैं “एक दिन बाग में, कौन सजीव कौन निर्जीव, कैसे जानूँ दुनिया को, उत्तर है कहाँ, अँकुरण, काम अपना-अपना आदि। इसी प्रकार से पानी रे पानी, रूप बदलता पानी, पानी के खेल आदि पाठों के अध्ययन हेतु निकट के तालाब, नदी, अथवा जल स्रोत के निकट ले जाएँ। इसी प्रकार से निकट के स्वास्थ्य केन्द्र, पशु अस्पताल, विद्युत केन्द्र, पशुघर आदि के अवलोकन का भी कई पाठों से सम्बन्ध स्थापित होता है। “डाक्टर से पहले, बचो ऐसे, अनु का बुखार आदि “पाठों की पढ़ते समय यदि निकटतम स्वास्थ्य केन्द्र या अस्पताल के डाक्टर, नर्स आदि को विद्यालय में आमन्त्रित करके विद्यार्थियों से

चर्चा आयोजित करें तथा, साथ ही साथ अस्पताल आदि का भ्रमण भी आयोजित करें तो पाठ विद्यार्थियों को अत्यधिक रुचिकर प्रतीत होगा।



4. कहानी व गीतों द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

प्राथमिक कक्षा में विषय सामग्री अत्याधिक सरलतम रूप से प्रस्तुत है तथा विद्यार्थी के मानसिक स्तर के अनुरूप, कहानी अथवा गीतों द्वारा शिक्षण प्रक्रिया को और अधिक रुचिकर बनाया जाना चाहिए। “क्या कहते हैं मच्छर, डाक्टर से पहले, किससे दोस्ती, मैना का जन्म दिन, एक दिन, शिमला बनाम दिल्ली, अनु का बुखार, अहा आधी छुट्टी हो गई आदि” अधिकतर पाठ कहानी विधि द्वारा ही प्रस्तुत किए गए हैं। कहानी कहते समय ध्यान रखें कि हाव – भाव व मुद्राओं का प्रयोग करते हुए वाक् प्रवाह को शब्दों के अनुरूप परिवर्तित किया जाना चाहिए। कहानी के द्वारा कठिन से कठिन विषय भी रुचिकर बनाए जा सकते हैं। **कहानी निर्माण हेतु भी विद्यार्थी को प्रेरित कर सृजनात्मकता का विकास करें।** “एक बार सेब ने मिर्ची से कहा, कि मैं तो मीठा हूँ पर तुम तो बहुत तीखी हो”। फिर क्या था मिर्ची ने पलट कर जवाब दिया, “बेडोल गोल मोल मोटी सी आकृति से जीवन थोड़े ही सुन्दर लगता है। मैं तो छरहरी कितनी सुन्दर दिखती हूँ” और कहानी को दोनों के गुणों का बखान करते हुए आगे बढ़ाते जायें व विद्यार्थियों से पूछें कि अब सेब क्या कहेगा, फिर क्या हुआ होगा? – “इस प्रकार किसी भी विषय को कहानी व कविता द्वारा पढ़ाने से रुचि उत्पन्न की जा सकती है। कविता या गीत द्वारा पढ़ाते समय, सुर में गायें व हाव भावों के साथ विद्यार्थियों को अपने पीछे दोहराने व गाने को कहें। गीत तो सभी को अच्छे लगते हैं व विद्यार्थी भी गीत बना सकते हैं, बस उन्हें एक जैसे शब्दों पर वाक्य समाप्ति करने हेतु कहें जैसे चाल, ढाल, काल, खाल, गाल, थाल, दाल, छाल, बवाल, साल, हाल, माल, ताल आदि (एक जैसी लय में बोले जाने वाले) शब्द हैं। जैसे—

1. मुँह धोऊँगा पानी से,
मुन्ना बोला नानी से।
2. प्यासे पानी पीते हैं,
पानी से सब जीते हैं।

इनमें आगे की पंक्तियाँ क्या हो सकती हैं? ये हो सकती हैं जैसे—

पानी हमें बचाना है,
जीवन नहीं मिटाना है।
जल बिन बने न दाल है।
जल बिन सूखा साल है।
गर्मी से जलती खाल है॥



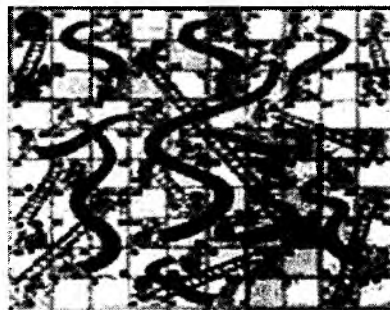
विद्यार्थियों को प्रेरणा दें, कि विद्यार्थी आगे स्वयं बनायें। इस प्रकार कविताओं द्वारा भी सृजनात्मकता का विकास किया जा सकता है।

5. खेलों (पहेली, मिलान, प्रश्नोत्तरी, प्रतियोगिता आदि) द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

खेलने हेतु प्रत्येक विद्यार्थी हर समय तैयार रहता है, अतः अधिकतर पाठों को खेल द्वारा पढ़ाना, सबसे उत्तम व रुचिकर विधि है, जिससे विद्यार्थी की विज्ञान में अवश्यमेव रुचि उत्पन्न की जा सकती है। कक्षा तीन के पाठ “कैसे जानूँ दुनियाँ को, कितनी दूर कितनी पास, सबसे

न्यारा मेरा घर (वर्ग पहेली), बूझ मेरी सहेली, बाजों की पहेली, कीड़े मकोड़े, कलाकार उँगुलियां, खोजो पहचानो, पूछो-पूछो”, तथा कक्षा चार के पाठ – “बनाओ खेलो, मैना का जन्म दिन, नाप अपना-अपना, पानी के खेल, जादू या कुछ और, नानी का गाँव आदि” और कक्षा-5 के पाठ “पासा फेंको जीतो खेल, इससे भी खेलो, क्या हल्का क्या भारी, पानी के खेल” आदि पाठों में बहुत से खेल बतलाए गए हैं।

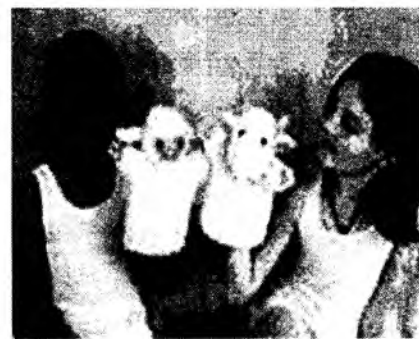
खेल व गतिविधियों में एक मुख्य अन्तर होता है कि खेल यदि दो या दो से अधिक विद्यार्थियों में आयोजित किया जाता है, तो उनमें प्रतियोगिता का रूप आ जाता है, व कोई न कोई अवश्य जीतता है। विद्यार्थी की प्रथम आने की चाह ही इसकी प्रेरणा है। अतः विद्यार्थियों में प्रतियोगिता की भावना भरें, कि वे ज्ञान, सक्रियता, कला, सृजनात्मकता, प्रस्तुति, प्रश्नोत्तर आदि की प्रतियोगिता के इन खेलों में सार्थक रूप से भाग लें व उच्च स्थान प्राप्त छात्रों को प्रोत्साहित अवश्य करें, अन्यथा खेलों से भी विद्यार्थी का प्रेम घटता जाएगा। प्रोत्साहन, शब्दों, भावों, प्रमाण पत्रों, पुरस्कार आदि के रूप में दिया जा सकता है।



बोर्ड खेलों (पासा फेंको जीतो खेल जैसे) के निर्माण में भी प्रतियोगिता रूप में विद्यार्थियों की अवसर दिया जा सकता है। अच्छा खेल बनाने वाले विद्यार्थियों को अवश्यमेव प्रोत्साहित करें।

6. अभिनय व कठपुतलियों द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

पाठ्य पुस्तकों में कई पाठ ऐसे हैं, जिन्हें अभिनय द्वारा ही प्रस्तुत करवाना मुख्य विधि है। अधिकतर अध्यापक इन पाठों में अभिनय न करवा कर, अपितु केवल पाठ पढ़ाकर ही विज्ञान शिक्षण की इति श्री कर लेते हैं, जो कि पुस्तक लेखन का तो कदापि उद्देश्य नहीं



है। मिली जुली सरकार में, पात्रों को संवाद बोलने हेतु प्रेरित करें व उनमें सृजनात्मकता का विकास भी होने दें। “बातें एक रात की, अमन का सपना, चीटीं मोची, नानी का गाँव, पहचान पक्षियों से, मैना का जन्मदिन, अनेकता में एकता, अहा आधी छुट्टी हो गई आदि” पाठों को अभिनय या कठपुतली द्वारा ही पढ़ायें।

पात्रों का अभिनय करने से विद्यार्थी पात्रों को अच्छी तरह समझता है तथा उसके गुणों से भी परिचित होता है। अभिनय करना ही उसे पात्र सम्बन्धी ज्ञान प्राप्त करने हेतु प्रोत्साहन देता है। अभिनय वास्तव में उसके ज्ञान से सृजनात्मकता के मेल से हुई प्रस्तुति होती है। रद्दी कागजों से बनाई कठपुतली, मास्क द्वारा, Stick Puppet, Thumb Puppet आदि विभिन्न कठपुतली के सरल रूप हैं, जिन्हें थोड़े से प्रयास से, आसानी से बना सकते हैं। सीधे-सीधे, वार्तालाप करते हुए, कक्षा के वातावरण को जीवन्त करें। कक्षा के अभिनय में अभ्यस्त, चतुर विद्यार्थियों का भी पुतली अभिनय में सहयोग, प्रभावी रहता है। अच्छा होगा, यदि इसका आलेख (Script) अध्यापक पहले से ही तैयार करके प्रस्तुति करें। उदाहरणार्थ मिली जुली सरकार में फल सब्जी पार्टी के अध्यक्ष गाजर की वार्ता, अनाज दल के अध्यक्ष गेहूँ से करवायें। इन दोनों की (Stick) कठपुतली बनाने हेतु एक बड़े चार्ट पर चित्र बनाकर स्टिक पर चिपका लें। स्टिक पकड़ कर एक बड़े कार्ड बोर्ड के पीछे छिप कर वार्ता आयोजित करें। वार्ता के समय आवाज में बदलाव अवश्य लाए, जैसे यहाँ गाजर के संवाद, मोटी आवाज में व गेहूँ के संवाद, पतली आवाज में, स्वयं बोलकर या किसी अन्य विद्यार्थियों से बुलवायें, तो इस प्रकार सभी विद्यार्थी पाठ को रुचि पूर्वक समझेंगे।

7. विभिन्न क्षेत्रों में प्रोत्साहन प्रतियोगिता अथवा मेलों द्वारा विज्ञान शिक्षण अधिगम

कक्षा में दी जाने वाली विभिन्न गतिविधियों को प्रतियोगिता के रूप में आयोजित करने का प्रयास करें। गृहकार्य भी एक प्रतियोगिता अर्थात् खेल हो सकता है। सबसे पहले व सबसे अच्छा गृहकार्य करने वाले विद्यार्थी की प्रशंसा करें, व किसी भी रूप में, अवश्य प्रोत्साहित करें। इसके अतिरिक्त, अनेक प्रकार की प्रतियोगिताओं को भी आयोजित किया जा सकता है—

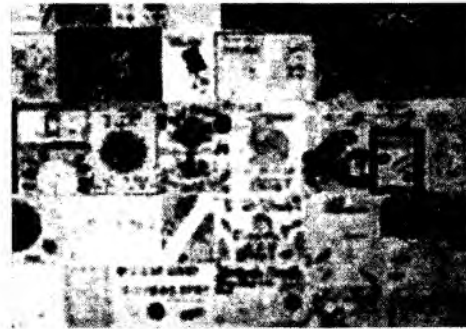
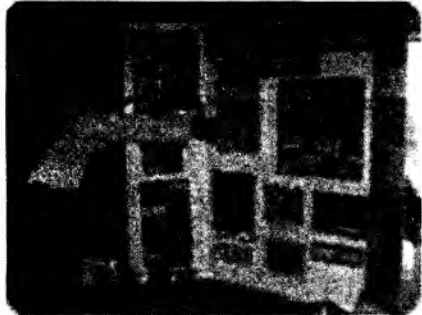
1. फूल, पत्तियाँ, जड़ें, पंख, चित्र, लेख, कतरनें, बीज आदि वस्तुओं के संग्रहण की प्रतियोगिता।
2. संग्रहित वस्तुओं की वर्गीकरण प्रतियोगिता।
3. विभिन्न समस्याओं में परिकल्पना प्रतियोगिता जैसे “यदि हम चाँद पर होते तो क्या होता” लेख लिखें या वर्णन करें या व्याख्या करें आदि।
4. परिकलन प्रतियोगिता — जैसे “एक बाल्टी में कितने मग पानी आ सकता है”। यह परिकल्पना प्रतियोगिता भी हो सकती है व परिकलन भी।
5. उपसंहार प्रतियोगिता — कक्षा में विभिन्न गतिविधियों से कौन सा विद्यार्थी सही व सबसे पहले उपसंहार निकालता है।
6. परीक्षण प्रतियोगिता — विभिन्न दिए गए परिणामों के परीक्षण हेतु प्रतियोगिता रख सकते हैं, जैसे “जाँच करें कि हवा में भार है”। विद्यार्थी को यह भी निर्णय करने दें, कि कैसे जाँच करेंगे।
7. प्रेक्षण प्रतियोगिता — किसी परिस्थिति में कौन सटीक प्रेक्षण करता है। जैसे “फूल में क्या-क्या भाग है”, “सभी भागों के चित्र बनायें” व बाद में अध्यापक उनके नाम बताए।
8. अध्ययन प्रतियोगिता — विज्ञान की विषय वस्तु से सम्बन्धित एक लेख सभी को दें व सभी को स्वयंमेव उसे समझने की प्रतियोगिता आयोजित करें। अन्त में जो सही उत्तर देता हो उसे पुरस्कृत करें।
9. उपकरण निर्माण व उपयोग प्रतियोगिता — बेकार सामान से विद्यार्थियों द्वारा अधिकतम व अधिकतर उपयोग किये जाने वाले उपकरण के निर्माण को प्रतियोगिता।
10. माडल निर्माण व उपयोग प्रतियोगिता — दैनिक व्यवहार के विभिन्न माडलों के निर्माण की प्रतियोगिता करवाए व इन्हें सर्वाधिक उपयोग में लाने की विधि पूछें।
11. मेला आयोजन जिसमें वाद-विवाद, भाषण आदि प्रतियोगिता रखी जा सकती है व जिनमें उपलिखित सभी प्रतियोगिताओं की रिपोर्ट-प्रस्तुति एवं विषयवस्तु का प्रदर्शन किया जा सकता है।
12. प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता — प्रश्नोत्तरी आयोजित करें तथा “कौन बनेगा करोड़पति” टी.वी. कार्यक्रम की भाँति, “कौन बनेगा कक्षापति” (Monitor/Leader) प्रतियोगिता आयोजित की जा सकती है। प्रत्येक सप्ताह के विजेता की एक सप्ताह के लिए कक्षापति की उपाधि से विभूषित करें।

13. **वर्ग पहेली प्रतियोगिता** – वर्ग पहेली तो सर्वाधिक परिचित खेल है। जैसे विभिन्न शब्दों की वर्ग पहेली में पौधे के विभिन्न अंगों के नाम छँटे। उदाहरण के लिए –

ल	क	ख	ग
क	घ	फ	ज
डी	फू	ल	डू
त	ना	प	ती

ऐसी वर्ग पहेलियों के निर्माण व हल की प्रतियोगिता करवायें

14. **चित्र निर्माण प्रतियोगिता** – विभिन्न फूलों, फलों, पेड़ के अंग, वैज्ञानिक वस्तुओं आदि के चित्रों के निर्माण हेतु भी प्रतियोगिता करवाए तथा सम्बन्धित प्रश्न पूछें जैसे क्या साँप के पैर बनाए जाते हैं आदि।
15. **कहानी/कविता/नाटक आदि निर्माण प्रतियोगिता** – विभिन्न विषय वस्तु के पढ़ाने हेतु, समझने हेतु, पुनरीक्षण हेतु व पुनःस्मरण हेतु विद्यार्थियों को कहानी, नाटक आदि के निर्माण करने की प्रतियोगिता करवायें व प्रोत्साहित करें। मिली जुली सरकार जैसे पक्षियों, पुस्तकों, जन्तुओं आदि पर भी नाटक लिख सकते हैं।
16. **विपरीत, अथवा समान गुण वाली वस्तु पर गोला लगाओ या मिलान करो प्रतियोगिता** – शेर, मछली, दीमक, मनुष्य, चूहा आदि कुछ जन्तुओं का उनके निवास स्थान से मिलान करो अथवा पता लगाओ। विभिन्न घरों व जन्तुओं की सूची में, विपरीत गुण वाला एक घर सूची में डाले तथा विद्यार्थी से उसका पता लगाने को कहें।



17. **सूची बनाओ प्रतियोगिता** – पेड़ों से होने वाले लाभों की सूची बनवायें, सजीवों की सूची बनवायें, निर्जीवों की सूची बनवायें। निश्चित समय में अधिकतम वस्तुओं की व सबसे हटकर विशेष गुण सहित सूची बनाने वाले विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करें।
18. **प्रोजेक्ट (खोज) प्रतियोगिता** – अँधेरा क्यों हो जाता है, सूर्य छिपने पर क्या होता है, ग्रहण कैसे होता है आदि खोजपूर्ण प्रोजेक्ट विद्यार्थियों की दें व सर्वाधिक खोजपूर्ण प्रस्तुति को प्रोत्साहित करें। इसी प्रकार से चना, सरसों, गेहूँ व मक्का में किसका पौधा अंकुरण के 10 दिन बाद सबसे लम्बा होगा व किसमें सबसे पहले अंकुरण निकलता है।
19. **बोर्ड निर्माण प्रतियोगिता** – कक्षा 5 की पुस्तक के पाठ 7 “पासा फेंको जीता खेल” जैसे, बोर्ड खेलों के निर्माण की प्रतियोगिता करवायें जैसे “साँप सीढ़ी व उचित प्रकरण दें जैसे प्रदूषण, कूड़ा फैलाना, शोर मचाना, पानी बेकार करना आदि क्रियाओं को करने पर साँप के घर तथा कूड़ा उठाना, शान्ति पूर्वक कक्षा में पढ़ना, पानी की बचत करना आदि क्रियाओं पर सीढ़ी का घर प्रदान करने वाले तथा ऐसी ही उचित बातों पर साँप सीढ़ी बनाने वाले विद्यार्थी को पुरस्कृत कर के प्रोत्साहित करें। इसी प्रकार से – “ऊर्जा संरक्षण, संतुलित आहार” आदि विषयों पर भी खेल बनवाया जा सकता है।

20. **चार्ट निर्माण प्रतियोगिता** – विभिन्न विषयों पर रिपोर्ट हेतु, चित्र प्रदर्शन हेतु, सारणी निर्माण आदि हेतु चार्ट निर्माण प्रतियोगिता दी जा सकती है। उदाहरणार्थ विद्युत के विभिन्न उपकरणों को विभिन्न आधारों पर वर्गीकृत करते हुए चार्ट बनवायें, जैसे हवा देने वाले, प्रकाश देने वाले, उष्मा देने वाले उपकरण आदि।

21. **पहचान प्रतियोगिता** – विभिन्न पत्तियों, फूलों, वृक्षों, फलों, पक्षियों, जन्तुओं, जलचरों, नभचरों, स्थलचरों आदि को पहचानने की प्रतियोगिता करवायें। यह प्रतियोगिता चित्र संग्रहण प्रतियोगिता के उपरान्त भी सम्भव है। विद्यार्थियों की प्रेरित करें कि वे पत्ती देखकर भी, वृक्ष को पहचान सकें। सर्वाधिक वस्तुओं को, पहचानने, वाले विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करें।

इस प्रकार विभिन्न प्रतियोगिताओं के द्वारा विद्यार्थियों में विज्ञान के प्रति रुचि जागृत की जा सकती है और विज्ञान शिक्षण को आनन्द दायक बनाया जा सकता है। ऐसी गतिविधियों को सफलतापूर्वक आयोजित करने हेतु निम्नलिखित सुझावों व निर्देशों पर विशेष ध्यान दें।

खेलों व अन्य गतिविधियों के आयोजन हेतु सुझाव

1. प्रत्येक गतिविधि के आयोजन से पूर्व, विद्यार्थियों को ध्यानपूर्वक अवलोकन एवं प्रेक्षण हेतु प्रेरित करें। प्रत्येक अवलोकन से पूर्व, उससे सम्बन्धित बिन्दुओं पर, विस्तार से चर्चा द्वारा वातावरण तैयार करें व पूर्व ज्ञान परीक्षा अवश्य लें। उदाहरणार्थ पौधे के भागों को अवलोकन करते समय विद्यार्थी को अवश्य मार्गदर्शन दें, कि पौधे के सभी अंगों को पहचानना है, तथा उन्हें चित्रांकित भी करना है।
2. गतिविधियों को आयोजित करते समय केवल आवश्यक निर्देश दें, अत्यधिक निर्देश से भी सीखने की प्रक्रिया में बाधा आती है।
3. कभी भी विद्यार्थी को गतिविधि के उपरान्त प्राप्त होने वाले परिणाम की जानकारी, पहले से ही कदापि न दें। इससे विद्यार्थियों की रुचि, प्रयोग के परिणाम प्राप्त होते तक, बनी रहती है।
4. परिणाम प्राप्ति के उपरान्त, विद्यार्थी की ही निष्कर्ष निकालने के लिए प्रेरित करें और उसमें उसकी सहायता करें।
5. एक सप्ताह व उससे अधिक दिनों तक, चलने वाली गतिविधियों में, विद्यार्थियों से प्रतिदिन के प्रेक्षण की जानकारी बीच-बीच में अवश्य लेते रहें। उदाहरणार्थ कक्षा – 5 में “अंकुरण” के प्रेक्षण की गतिविधि में प्रतिदिन विद्यार्थी को मूंग, चना, सरसों, गेहूँ, मक्का आदि की बीजों में आए परिवर्तन पर चर्चा करते रहें तथा इन परिवर्तनों में अन्तर पर, विद्यार्थी की जिज्ञासाओं को विस्तृत करें, तथा उन्हें ही निष्कर्ष निकालने के लिए प्रेरित करें। साथ ही साथ अन्य बिन्दुओं व स्थितियों पर चिंतन का अवसर दें, “जैसे यदि बीज मिट्टी में होते तो क्या होता, यदि गीली रूई पर रखें तो क्या होगा” आदि आदि।
6. पर्यावरण विज्ञान की पाठ्य पुस्तकों को पर्यावरण अध्ययन हेतु सहायक सामग्री के रूप में उपयोग करने की आवश्यकता है। वास्तव में पर्यावरण विज्ञान के अन्तर्गत विद्यार्थी को प्रेरित करें, कि वह आसपास के वातावरण से परिचित हो तथा उसका उपयोग करके अपनी मानसिक, शारीरिक व बौद्धिक शक्तियों का विकास करें। इस पाठ्य पुस्तक में समाहित ऐसी समस्त गतिविधियों को पर्यावरण में ही करवाने का प्रयास करें। पुस्तक वास्तव में इस प्रकार से रचित है कि विद्यार्थी स्वयमेव इसमें उल्लेखित सभी गतिविधियों को अध्यापक के मार्गदर्शन में कर सकते हैं।
7. समझ विकसित करने हेतु कार्टून, कहानी, कविता, गतिविधियाँ, खेल, प्रयोग व क्रिया-कलापों का उपयोग करने का अर्थ यह कदापि नहीं है कि विज्ञान की विषय वस्तु से विद्यार्थी खेलों, कहानियों आदि में ही खो जायेंगे, अपितु विद्यार्थी की एक मिथ्याकल्पना कि “विज्ञान केवल समझदार विद्यार्थियों के लिए ही है” अथवा “विज्ञान की विषय-वस्तु को समझना सबके बस की बात नहीं है” इन्हें पढ़ाने की, इन विधियों द्वारा समाप्त हो जायेंगी इसके लिये, पुस्तक में दी गतिविधियों को आगे बढ़ाना होगा तथा अध्यापकों की चाहिए कि ऐसी ही अन्य गतिविधियों का भी कक्षा में आयोजन करें।

आइए कक्षानुसार विषय-वस्तु के सन्दर्भ में अध्यापकों के हेतु मार्गदर्शक बिन्दुओं पर चर्चा करें। सभी अध्यापक इन सुझावों का प्राथमिक स्तर पर विज्ञान शिक्षण हेतु अवश्यमेव उपयोग करें।

कक्षा -3

पाठ-1. “प्रभावी सुहल का बस्ता” – स्थानीय परिवेश में पर्यावरण में मिलने वाली सभी-वस्तुओं का यथासंभव संग्रह करवाएँ जैसे फूल, पत्तियाँ, पुराने कार्ड, चमचे, चूड़ियाँ आदि तथा अध्यापक इन वस्तुओं को विभिन्न आधार पर वर्गीकृत करवा सकते हैं। अध्यापक स्वयं वर्गीकरण का आधार न बतायें, बल्कि विद्यार्थी स्वयं वर्गीकरण का आधार तय करें। विभिन्न आधार पर वस्तुओं में समानताओं को भी विद्यार्थी को ही तय करने दें व तदर्थ ही समूह बनवायें।

पाठ – 2. सोनू की गुड़िया – शरीर के सभी अंगों को विद्यार्थी छूकर उसकी उपयोगिता से परिचित हो तथा क्रिया शब्द भी जोड़े। विभिन्न जन्तुओं के अंगों से हमारे अंग किस भाँति अलग हैं, इस पर भी चर्चा करें व विद्यार्थियों से तुलना व समानता बताने को कहें ऐसे ही सरल कविता निर्माण हेतु भी प्रेरित करें। पाठान्त में विद्यार्थी की आंखों की जाँच हेतु भी प्रयास करें।

पाठ – 3. सजीव निर्जीव – इस पाठ में पेड़ किस प्रकार सजीव हैं, इस बिन्दु पर विस्तार से चर्चा करें। तथा विभिन्न आधारों पर सजीव व निर्जीव वस्तुओं को बाँटे। बाँटने का आधार **सजीव निर्जीव के गुण हों परन्तु सजीव निर्जीव का नामकरण अन्त में ही करें।** अभिनय द्वारा भी पाठ की प्रस्तुति सम्भव है। विद्यार्थी को ऐसे ही किसी नाटक की रूप रेखा तैयार करने को कहें। संवाद लेखन हेतु भी विद्यार्थियों से सहयोग ले सकते हैं।

पाठ – 4. चींटा मोची – विभिन्न जीवों के शारीरिक परिचय से कहानी के माध्यम से विद्यार्थियों को अवगत कराएँ। अभिनय द्वारा भी इसकी प्रस्तुति करवाई जा सकती है। विभिन्न जंतुओं के मुख्य अंगों से विद्यार्थियों को परिचित करवाएँ तथा निरीक्षण करने हेतु कहें। पैरों के आधार पर भी जन्तुओं का वर्गीकरण करवाएँ।

पाठ – 5. म्याऊँ-म्याऊँ – विभिन्न जन्तुओं का प्रेक्षण करने को कहें कि वे क्या-क्या खाते हैं व किस प्रकार खाते हैं? खाने के आधार पर भी उनका वर्गीकरण करवाया जा सकता है। खाने के समय प्रयुक्त अंगों का निरीक्षण करने को कहें।

पाठ – 6. किस ओर क्या – विद्यार्थियों को ऊपर-नीचे, आगे-पीछे, दाँए-बाँए, सामने, चारों तरफ, परती तरफ, वहाँ-यहाँ आदि शब्दों का ज्ञान, विभिन्न क्रिया-कलाप, गतिविधियों तथा खेलों के द्वारा दें। कक्षा में स्थित विभिन्न वस्तुओं की स्थिति से सम्बन्धित प्रश्नों के माध्यम से इन शब्दों को स्पष्ट करें।

पाठ – 7. एक दिन बाग में – विद्यालय प्रांगण में अथवा निकट के कोई बाग-बगीचा या पार्क में पौधों का प्रेक्षण करवाएँ तथा पौधे की पत्तियों व नामों की पहचान करवाएँ। विभिन्न पौधों के विभिन्न अंगों में परस्पर तुलना करवाएँ तथा समानता व असमानताओं को अंकित करवाएँ व वर्गीकरण भी करवाएँ। साथ ही साथ, पौधे के विभिन्न भागों के चित्र भी बनवाएँ, व उसके अंगों की, दूसरे पौधे के अंगों से विषमताओं व समानताओं को भी बताएँ, और वर्गीकरण करवाएँ।

पाठ – 8. खेल खेल में – बाग-बगीचा, पार्क, विद्यालय, प्रांगण या गमलों में लगे पौधों से नीचे गिरी सूखी पत्तियों को एकत्रित करवाकर विभिन्न आकृतियाँ बनाने को कहें। विद्यार्थियों की सृजनात्मकता को पल्लवित होने का अवसर दें। पत्तियों से कोलाज, पत्तियों से ड्राइंग आदि कार्य भी करवाए जा सकते हैं।

पाठ – 9. कैसे जानूँ दुनिया को – विद्यार्थी को विभिन्न ज्ञानेन्द्रियों के उपयोग हेतु गतिविधियाँ व खेल करवाएँ। नेत्र बन्द करके त्वचा से छूकर, नाक से सूँघकर, ध्वनि सुनकर, जीभ से चखकर आदि विधियों से विभिन्न वस्तुओं की पहचान का खेल-खिलाएँ।

पाठ – 10. उत्तर है कहाँ – यह अध्याय सितम्बर के दूसरे पखवाड़े में करवाएँ क्योंकि इन दिनों सूरज ठीक पूरब से निकलता है। विद्यालय प्रांगण में कक्षा को सूर्य को तरफ मुख करके खड़ा करके, विभिन्न दिशाओं का ज्ञान दें। तदनुसार विद्यालय को विभिन्न वस्तुओं, कक्षों (जैसे, नल, घंटी, कक्षा, पुस्तकालय आदि) की दिशा ज्ञात करवायें व नकशा बनवायें।

पाठ – 11. अहा-आधी छुड़ी हो गई – साफ हाथों के महत्व पर चर्चा करें। गन्दे हाथों से न किए जा सकने वाले कार्यों (आँख पोछना, खाना आदि), को अनुभवों से जोड़ें। हाथ धोया हुआ पानी व साफ पानी की तुलना करवाएँ। नाखून की मैल का प्रेक्षण करवाएँ। अच्छी आदतों की सूची बनवाएँ। कक्षा में स्वच्छता प्रतियोगिता आयोजित करें व सबसे अच्छी आदतों वाले विद्यार्थी को मासिक या पाक्षिक पुरस्कृत करें।

पाठ – 12. दाँत अनेक, काम करें नेक – विभिन्न विद्यार्थियों के दाँतों का समूह में परस्पर अवलोकन करवाएँ। कार्य अनुसार दाँतों का वर्गीकरण करवाएँ, यथा मुख में दाँत काटने, चूसने, चबाने आदि का सभी काम करते हैं। पालतू जानवरों के दाँतों का अवलोकन/प्रेक्षण करने व चित्र बनाने को कहें (सावधानी पूर्वक) व मनुष्य के दाँतों से समानताओं तथा असमानताओं पर चर्चा करें। चित्रांकन करवाएँ।

पाठ – 13. कितनी दूर कितनी पास – दूरी को नापने के लिए विभिन्न वस्तुओं का उपयोग करवाएँ। अनुमान व यथार्थ में सम्बन्ध स्थापित करवाएँ। लम्बी दूरी व छोटी दूरी को नापने के उपकरणों में भेद पर चर्चा करें व निष्कर्ष निकलवाएँ।

पाठ – 14. अनेकता में एकता – प्रेक्षण 'प्रक्रिया' में विद्यार्थी को पारंगत करने हेतु इस पाठ में सरल व उचित गतिविधियाँ हैं। विभिन्न विद्यार्थियों के पैरों, हाथों, आँख, बालों आदि की लम्बाई, चौड़ाई, गोलाई, आकार, बनावट, रंग आदि की तुलना करवाएँ व समानता व असमानता को नोट करवाएँ। विभिन्न जन्तुओं से भी तुलना करवाएँ व क्रिया व अंगों में सम्बन्ध स्थापित करवाएँ कि राम, श्याम से तेज क्यों दौड़ता है? क्या कारण है अथवा होगा आदि?

पाठ – 15. पानी रे पानी – प्राथमिक स्तर पर कविता द्वारा पानी के गुणों पर चर्चा का प्रावधान है। कविता को गाने के उपरान्त गुणों पर चर्चा करें। विद्यार्थियों के अनुभवों से विषय वस्तु को जोड़ें। पानी के उपयोग वाले कार्यों की सूची बनवाएँ।

पाठ – 16. सबसे न्यारा मेरा घर – विभिन्न पक्षियों व घरेलू जन्तुओं आदि के घरों/बिलों आदि का अवलोकन, प्रेक्षण करवाएँ। विद्यार्थियों को नोट करने को कहें, कि कौन घर बनाता है, कैसे बनाता है, किस वस्तु से बनाता है, कैसे स्थान पर व किसलिए बनाता है और प्रश्नों के उत्तर प्राप्त करें।

पाठ – 17. बूझ मेरी सहेली बागों की पहेली – विभिन्न फल व सब्जियों की रचना की पहचान करवाएँ। रंग, गुण, आकार, आदि के आधार पर समानताएँ व असमानताएँ करवाएँ। चित्र कापी में चिपकवाएँ।

पाठ – 18. कीड़े मकोड़े – आसपास के कीड़ों का, सावधानीपूर्वक निरीक्षण व प्रेक्षण करवाएँ। चींटी, मच्छर, तितली, मकड़ी, काकरोच, मधुमक्खी, इल्ली, टिड्डा, मुबरेला, भँवरा, सोन पंखी, ततैया, जूँ आदि कीटों का प्रेक्षण करवाएँ, ताकि पता लग पाये, कि वे क्या खाते हैं, कहाँ रहते हैं, विशेषताएँ क्या हैं, क्या हानिकारक है, आदि?

पाठ – 19. मेरी अम्मा कौन – विभिन्न जानवरों व पक्षियों, कीड़ों की आवाज (बोली), पैरों की संख्या, रंग, रूप आदि के आधार पर प्रेक्षण द्वारा परस्पर व उनके बच्चों से उनकी तुलना करवाएँ। क्या सभी की बोली समान है? पहचान करवाएँ व अन्तर ढूँढ़ें। पाठ की कहानी पर चर्चा करवाएँ व निष्कर्ष निकलवाएँ।

पाठ – 20. समय की बात – पाठ में टिक-टिक गतिविधि को कैलेन्डर से जोड़े। कैलेन्डर से सम्बन्धित विभिन्न प्रश्न पूछें तथा सभी को पॉकेट कैलेन्डर देकर घड़ी को समय से जोड़ने हेतु, चर्चा में भाग लेने के लिए प्रेरित करें।

पाठ – 21. ऐसे बना मेरा घर – दिल्ली में विद्यार्थियों द्वारा देखे सभी प्रकार के घरों पर चर्चा करें व वर्गीकरण करवाएँ। किसी बनते हुए घर का भ्रमण आयोजित करें तथा वहाँ उपस्थित मददगारों के कार्य, प्रयुक्त सामग्री, विभिन्न प्रक्रियाएँ जैसे (निर्माण प्रक्रिया के पद) आदि का प्रेक्षण करवाएँ तथा चर्चा करें कि कच्चे व पक्के घर में क्या अन्तर है, घर कैसे बनता है? क्या सभी कार्य एक व्यक्ति कर सकता है? क्यों नहीं? आदि।

पाठ – 22. कलाकार उंगलियाँ – विद्यार्थियों की सृजनात्मक शक्ति के विकास हेतु अँगूठे, अँगुली के आकार व अंकित रेखाओं से विभिन्न आकृतियों का निर्माण करवाएँ। विभिन्न विद्यार्थियों की आकृतियों की तुलना करवाएँ क्या वे सभी समान हैं, क्या सबके अँगूठे समान हैं क्या एक विद्यार्थी की सभी उंगलियों की रेखाएँ समान हैं, इनका क्या संभव उपयोग है? आदि।

पाठ – 23. खोजो पहचानो – विभिन्न जानवरों की आकृतियों का निर्माण करवाएँ व पहचान करवाएँ। समानताओं व असमानताओं पर चर्चा करें। उदाहरणार्थ शेर व चीते में क्या अन्तर है व इन्हें किस आधार पर पहचानेंगे? आदि।

पाठ – 24. पूछो पूछो – पाठ में दी जिज्ञासाओं के अतिरिक्त, अन्य जिज्ञासाओं को आमंत्रित करें, जो विद्यार्थियों के मन में उठती रहती हैं। वातावरण व स्थानीय परिवेश सम्बन्धी अन्य प्रश्न पूछने हेतु कहें व ऐसी जिज्ञासाओं की सूची तैयार करने को कहें। संभव उत्तर खोजें व प्रयास करें (छात्रों के साथ मिलकर)

पाठ — 25. आपस में — लम्बा-पतला, ज्यादा-कम, भारी-हल्का, मोटा-पतला, आदि तुलनात्मक शब्दों से सम्बन्धित वाक्य बनाने हेतु कहें। विद्यार्थियों को इन्हें प्रयोग करते हुए आस-पास की वस्तुएँ बताने के लिए कहें। रविवार के समाचार पत्रों, छात्र-पत्रिकाओं व अन्य मासिक या पाक्षिक बाल पत्रों में बताई पहेली का प्रयोग करते हुए दो समान चित्रों में अन्तर ढूँढवाएँ।

पाठ — 26. सा रे गा मा.... — पुस्तक में दी विधि, अनुसार जल तरंग व बेंजों बनवाएँ तथा इसी प्रकार पैमाने को या ब्लेड को एक सिर से कसकर दबाकर कम्पित कर के ध्वनि निकलवाएँ। विद्यार्थियों से पूर्व अनुभव के आधार पर ऐसे ही अन्य विधियों द्वारा ध्वनि पैदा करने वाले खिलौने बनाने को कहें। बाजार से उपलब्ध पीपनी से कैसे ध्वनि निकलती है। प्रेक्षण व अध्ययन करवाएँ।

कक्षा-4

बनाओ खेलो — कागज मोड़ कर हवा से चलने वाले खिलौने विद्यार्थी कक्षा में अक्सर बनाते रहते हैं। विद्यार्थियों की सृजनात्मकता के विकास हेतु ऐसे खेल खेलते हुए हवाई जहाज, हेलीकॉप्टर, घूमती मछली, पैराशूट, पंखा आदि खिलौने बनवाएँ व चर्चा करें कि किस स्थिति में खिलौने अच्छा काम करते हैं? बहती हवा का इन पर किस प्रकार प्रभाव पड़ता है?

बिल्ली मौसी चली पढ़ाने — कविता को गाकर विद्यार्थियों से इसमें ही दी गई विषय वस्तु की चर्चा करें। कानों वाले जानवर तथा बिना कानों वाले जानवरों का प्रेक्षण करवाएँ। इसी प्रकार पानी के किनारे रहने वाले जीवों की पहचान व विशेषताओं को पहचानें व नोट करें। विभिन्न जानवरों के लिए पूँछ का क्या उपयोग है प्रेक्षण द्वारा अध्ययन करवाएँ।

सुबह की सैर — विद्यार्थियों को पुस्तक में ही दी गई श्वास लेने व छोड़ने सम्बन्धी सभी गतिविधियाँ करवाएँ। श्वास लेने व छोड़ने का छाती से सम्बन्ध स्थापित करवाएँ। चर्चा करें कि मुख से साँस क्यों नहीं लेनी चाहिए। कीप व नालिका द्वारा आला (स्टेथस्कोप) बनवायें व धड़कन के स्पन्दन की गति नपवायें।

शिमला से पत्र — सर्दियों व गर्मियों के मौसम की तुलना पर विद्यार्थियों से चर्चा करें। पहाड़ी स्थानों पर गर्मियों में भी दिल्ली की सर्दियों जैसा मौसम होने के कारणों की विवेचना करें। सम्बन्धित वृत्त चित्र, फिल्म, चित्रकथा आदि दिखायें। यथासंभव भ्रमण आयोजित करें।

क्यों छिपूँ मैं — गुलाब, पुदीना, चना, मोर पंख, मैथी, आम, अशोक, पालक, मोतिया, धनिया, मक्का, गेहूँ, अमरूद, गेंदा, घास, बाँस आदि पौधों का यथासंभव प्रेक्षण करें तथा इनमें समानताओं और असमानताओं का अवलोकन करवाएँ। इसी आधार पर इनका वर्गीकरण भी करवाएँ। विभिन्न पत्तियों व तनों की छाप लेकर, उनका तुलनात्मक अध्ययन करवाएँ।

रूप बदलता पानी — पानी के मुख्य (द्रव, वाष्प और ठोस) रूपों में विभिन्न उदाहरणों का विद्यार्थियों से संचय करवाएँ जैसे, ओस, कोहरा, पानी, वाष्प, धुंध, बर्फ आदि इन्हीं उदाहरणों के द्वारा विद्यार्थियों से चर्चा करें कि पानी के किस रूप में परिवर्तन, किस अवस्था से होता है। विद्यार्थियों को बिना ठोस द्रव तथा गैस में वर्गीकृत किए हुए केवल विभिन्न रूपान्तरण प्रक्रियाओं का प्रेक्षण करते हेतु कहें व चर्चा करें।

मैना का जन्म दिन — विद्यार्थियों की प्रेक्षण करने हेतु कहें कि उनके आस-पास दिखाई देने वाले जीवों, पक्षियों की पसन्द का खाना क्या है? जैसे— मैना, गिलहरी, तोता, गौरैया, तितली, मोर, चींटी, मधुमक्खियाँ, चूहा, कौआ, बुलबुल, कोयल आदि जीवों का खाने के आधार पर वर्गीकरण भी करवाएँ।

क्या-क्या खाएँ — पाठ में दिए नाटक को विद्यार्थियों के द्वारा करवाएँ तथा विभिन्न आधारों पर खाने की चीजों का वर्गीकरण करवाएँ। ताकत देने वाले, बढ़ने में सहायता करने वाले, बीमारी से बचाने वाले तथा अन्य कार्यों से सहयोगी खाने की चीजों की सूची बनवाएँ।

एक दिन — विद्यार्थियों को टीवी कार्यक्रमों की समय सारणी को अखबारों में पढ़ने को कहें तथा तदानुसार अपनी व अपने परिवार के अन्य सदस्यों की समय सारणी बनवाएँ। समय व समय अन्तराल का अन्तर ज्ञात करवाएँ।

पेड़-पौधों से — विद्यार्थियों से उन पेड़/पौधों का उदाहरण देने की कहें जिनका कोई लाभ नहीं है। प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम तथा चार्ट पर पेड़ों के उपयोग दर्शाती वस्तुएँ चिपका कर पेड़ का चित्र बनवाएँ। ऐसी ही अन्य सृजनात्मक गतिविधियों का आयोजन करें।

पहचान पक्षियों से — विभिन्न पक्षियों का प्रेक्षण करवाएँ तथा उनकी समानताओं व असमानताओं की सूची तैयार करवाएँ। उनके पंखों, चोंच, खाने की वस्तुएँ, भोजन, पूँछ, आवाज, घोंसले, अंडे आदि सम्बन्धित जानकारी व सामग्री एकत्रित करवाएँ तथा इस आधार पर वर्गीकरण

करवायें। संभव हो तो निकट के चिड़िया घर में ले जाएँ व ये विभिन्न गतिविधियाँ करवाएँ। सम्बन्धित चित्रों का संग्रह भी करवाया जा सकता है।

एक थाल मोतियों भरा — यह पाठ सितम्बर-अक्टूबर में ही करवाएँ क्योंकि उन दिनों आसमान साफ रहता है। रात्रि आकाश में मुख्य तारों को पहचानें व उनका चित्रांकन करवाएँ (कि किस दिशा में हैं, आदि) आकाश में तारों से बनती विभिन्न आकृतियों की पहचान करवाएँ कि दैनिक जीवन की किस आकृति से मिलती-जुलती आकृतियाँ ये तारा समूह बनाते हैं। उन्हें कुछ विशेष आकृतियाँ ढूँढने को भी कह सकते हैं। प्रति दिन आकाश में किसी विशेष आकृति की स्थिति को देखने हेतु कहें। क्या वह परिवर्तित होती है?

एक जगह ऐसी भी — यदि सम्भव हो तो कमला नेहरू संरक्षित वन क्षेत्र का भ्रमण आयोजित करें व पुस्तक में बताए स्थान व गतिविधियाँ आयोजित करें। अन्यथा निकट के किसी पार्क, उद्यान, तालाब, वन, खेत आदि का भ्रमण अवश्य आयोजित करें व विभिन्न वनस्पति, पेड़ पौधों का प्रेक्षण व जानकारी एकत्रित कराएँ। किसान, माली, वन अधिकारी आदि सम्बन्धित व्यक्तियों से बातचीत/वार्ता आदि आयोजित करवाएँ।

माप अपना-अपना — कक्षा तथा विद्यालय में विभिन्न वस्तुओं व कक्षों को बालिशत, कदम, पैर, हाथ व अन्य विधियों से नपवाइएँ। अनुमान व यथार्थ के अन्तर को कम करने का प्रयास कीजिए। पैमाने की आवश्यकता पर चर्चा करें।

नानी का गाँव — पाठ में दी कहानी की तरह विद्यार्थियों को भी एक अन्य कहानी लिखने को कहें तथा चित्रों का भरपूर उपयोग करने हेतु कहें। विभिन्न पालतु पशुओं व पक्षियों का दैनिक जीवन में उपयोग हेतु प्रेक्षण करवाएँ।

शिमला बनाम दिल्ली — यदि सम्भव हो तो सर्दियों में शिमला, मसूरी अथवा पहाड़ी स्थल के दृश्य दर्शाती हुई फिल्म, डाक्यूमेन्ट्री, खेल, चित्र आदि प्रदर्शित करें। जिन विद्यार्थियों का पहाड़ी स्थलों से सम्बन्ध है अथवा जो वहाँ जा चुके हैं, उनकी चर्चा आयोजित करें व उन विद्यार्थियों के सहयोग से उन स्थलों की अन्य सामग्री का प्रदर्शन करें व उन्हें अपने अनुभव सुनाने को कहें। दिल्ली के मौसम से तुलना करवाएँ।

अनु का बुखार — ऊष्मा के उपयोग सम्बन्धी चर्चा आयोजित करें। दैनिक जीवन से गर्म व ठण्डी वस्तुओं की सूची बनवाएँ। ठण्डी वस्तु को गर्म व गर्म को ठण्डी करने की विभिन्न विधियों पर चर्चा करें व प्रदर्शन करें। एक गिलास पानी को गर्म करने हेतु क्या विधियाँ अपनाई जा सकती हैं गतिविधि करवाएँ। सर्दियों में ठण्ड व गर्मियों में गर्मी क्यों लगती है चर्चा करें व समझाएँ व प्रदर्शित करें। थर्मोकोल, थर्मस, ऊनी कपड़ा आदि के उपयोग द्वारा ऊष्मा स्थानांतरण कैसे रोका जाता है। प्रेक्षण करें, प्रदर्शन करें व खोज करवाएँ।

बच के रहना — कार्टून जैसे ही अन्य पोस्टरों का संग्रह करवाएँ जिनमें नागरिकों को सावधानी बरतने हेतु कहा गया हो। पाठ में दी सावधानियों के अतिरिक्त अन्य सावधानियाँ जो बरतनी चाहिए चर्चा द्वारा संकलित करवाएँ तथा सभी (Webrite) पर उपलब्ध जानकारी संग्रह करवाएँ, व इनके कारणों पर चर्चा आयोजित करें। सम्बन्धित अधिकारियों (जैसे डाक्टर, ट्रेफिक पुलिस अधिकारी, दमकल केन्द्र अधिकारी, सफाई अधिकारी, आदि) से बातचीत आयोजित करवाएँ।

इसके इशारे, पलते सारे — दिमाग से किस-किस तरह के काम होते हैं चर्चा करवाएँ व निष्कर्ष तक पहुँचने दें। मस्तिष्क की रचना का चित्र दिखाएँ व शरीर के अंगों के साथ इनका सम्बन्ध स्थापित करें। सम्भव हो तो इसका मॉडल बनवायें।

दिल हैं कहाँ — सभी विद्यार्थियों से कीप व नली की मदद से स्टेथोस्कोप (आला) बनवाएँ व विभिन्न शारीरिक क्रियाओं (दौड़, व्यायाम आदि) के बाद धड़कन नोट करवाएँ। कलाई के पास गीले आटे या गीली मिट्टी की छोटी सी गोली रख कर उसमें एक माचिस की तीली खड़ी करें। इसके कंपन से भी धड़कन के स्पन्दन की गति नोट करवा सकते हैं। हृदय का चित्र बनवाएँ। यदि सम्भव हो मॉडल दिखाएँ। यथासम्भव विद्यार्थियों को मिट्टी से मॉडल बनाने हेतु कहें।

पानी के खेल — आयतन की अवधारणा देने हेतु एक बड़े बर्तन में कितने छोटे बर्तन जल या रेत आती है गतिविधि करवाएँ। चौड़ाई का लम्बाई से सम्बन्ध स्थापित करवाएँ। घर में विभिन्न आकार के बर्तनों/डिब्बों आदि में से एक ही आयतन के बर्तन छँटवाएँ तथा समान आयतन की अवधारणा को स्थापित करें।

जादू या कुछ और — विद्यार्थियों से गतिविधि करवा कर देखें कि कुछ सिक्के थोड़ी देर ठण्डे वातावरण में पड़े रहें व एक सिक्का गर्म मुट्टी में बन्द रहे तो उनमें क्या अन्तर होगा। देख कर व छू कर अन्तर बताएँ। विभिन्न परिस्थितियों से, वस्तुओं में आई असमानताओं के

आधार पर पहचानना मुश्किल नहीं होता। जैसे कि विद्यार्थी से कहें कि सर्दियों में वस्तु पर मुँह से कुछ देर हवा फेंकें (फूँकें) तो वह वस्तु भी अन्य वस्तुओं से अलग होगी क्योंकि उस पर पानी की बूँदें देखी जा सकती हैं। इसी प्रकार के अन्य जादू भी दिखाएँ व विद्यार्थी को सोचने, बनाने, करने व प्रदर्शन हेतु भी प्रेरित करें।

कक्षा – 5

युमाए कौन-कौन – पंखा, चरखी, जलचक्र आदि यंत्रों का विद्यार्थियों की सहायता से निर्माण करवाएँ। घरेलू कबाड़ से तथा पुराने टूटे हुए खिलौनों से ऐसी वस्तुयें निकालें व विद्यार्थियों से छाँटकर लाने को कहें, जो वायु, पानी आदि की धारा से चलती हैं। वातावरण व परिवेश में सम्बन्धित उदाहरणों पर चर्चा करें।

मिली-जुली सरकार – विद्यार्थी की 5 समूहों में विभाजित करें जैसे फास्ट फूड पार्टी, फलसब्जी पार्टी, अनाज दल, दाल दल और चिकनी चुपड़ी पार्टी। पाँचों पार्टी को नाम दे दें। आपस में विचार विमर्श द्वारा प्रस्तुति करवाएँ कि कौन-सी पार्टी जीवन हेतु अधिक महत्वपूर्ण है। प्रत्येक पार्टी से अपने गुण व लाभ व दूसरे को हानियाँ बताने को कहें। लाभ व हानियों के आधार पर ही जनता वोट देगी। अन्त में मिली-जुली सरकार बनवाएँ तथा सन्तुलित खाने की आवश्यकता पर प्रकाश डालें।

डॉक्टर से पहले – प्राथमिक उपचार का बक्सा दिखाएँ व बनवाएँ। स्थानीय अस्पताल में ले जाएँ व वहाँ की गतिविधियों का प्रदर्शन करें। ऐम्बुलेन्स की आन्तरिक वस्तुओं व स्थिति का अवलोकन करवाएँ। प्राथमिक उपचार हेतु आवश्यक वस्तुओं पर चर्चा करवाएँ। विद्यालय में डॉक्टर से वार्ता आयोजित करें।

बचो ऐसे – स्थानीय निकटवर्ती डिस्पेंसरी/अस्पताल/स्वास्थ्य केन्द्र/समुदाय भवन आदि का भ्रमण आयोजित करें तथा यथा समय डॉक्टर से विद्यार्थियों की चर्चा अवश्य कराएँ कि टीकाकरण अभियान क्यों आवश्यक है तथा इन बीमारियों के लक्षण क्या हैं? टीकों व दवाइयों के नाम व बीमारियों से बचाव के उपायों पर चर्चा करें।

किससे दोस्ती तथा क्या कहते हैं मच्छर – स्थानीय शारीरिक सफाई के उपायों पर चर्चा करें कि स्वच्छता कैसे व क्यों होनी चाहिए? इसके लाभ व हानियाँ व परिणामों पर चर्चा करें। कूड़ेदान को देखें व कूड़े के निपटान व्यवस्था का अवलोकन करें। सफाई से सम्बन्धित इंजीनियर व अधिकारियों की वार्ता आयोजित करें। उनसे बातचीत करवाएँ। मच्छर से बचाव के उपायों पर बातचीत आयोजित करें। इन पर डाक्टर से भी वार्ता करवाई जा सकती है।

पासा फेंको, जीतो खेल – दो अथवा अधिक विद्यार्थियों के समूह में ऐसे खेल-खिलाएँ तथा इसी प्रकार के अन्य खेल बनाने हेतु कहें जैसे कि साँप सीड़ी/लूडो आदि। अच्छे कर्मों पर सीढ़ी चढ़ें व बुरे कर्म पर साँप से कटवाएँ।

सूरज को काम – सूर्य प्रकाश के अन्य उपयोगों पर चर्चा करें। सौर सेल, सौर कुकर, सौर ऊर्जा संयंत्र आदि का यथा सम्भव प्रदर्शन व निर्माण करवाएँ तथा विद्यार्थियों को इन के निर्माण हेतु यथासम्भव व यथोचित प्रेरणा दें।

बिजली – विशेष सावधानियों सहित विद्युत के उपयोग दिखाएँ। विभिन्न रंगों की तारों का प्रदर्शन करें। मीटर दिखाएँ व क्रियाविधि समझायें। यदि संभव हो तो जनरेटर आदि भी दिखाएँ। सेल व सामान्य विद्युत पर चर्चा करें व अन्तर स्पष्ट करें। एक प्रयोग किया हुआ पुराना सेल तोड़ कर क्रियाविधि व अंग दिखाएँ।

इसी भाँति शेष पाठों को भी गतिविधियों व खेलों के मिश्रण द्वारा, सम्पूर्ण विज्ञान शिक्षण को आनन्ददायक बनाने हेतु भरसक प्रयास करें व विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं को यथासंभव शान्त करें ताकि वे अन्य जिज्ञासायें पैदा करने की डगर पर अग्रसर हों – यही विज्ञान है।

डा. राजेश कुमार

12. भाषा की गतिविधियाँ व खेल

चित्त के उल्लास के लिए किया जाने वाला काम खेल है। खेल के द्वारा आनन्द की प्राप्ति होती है। खेल की क्रिया स्वेच्छा से उत्पन्न होती है। इसमें बालक को बाध्य होकर किसी क्रिया को नहीं करना पड़ता। बाल्य अवस्था में खेल पवित्रतम क्रिया हैं। इससे बालक नवीन शक्ति अर्जित करता है तथा सक्रिय बनता है। खेल से न केवल मन बहलता है अपितु उसके माध्यम से किया जाने वाला काम आसान भी ही जाता है।

खेल काम से भिन्न नहीं है अपितु उसका पर्याय है। 'खेल बिगाडना' 'बाएँ हाथ का खेल; आदि मुहावरों में खेल का अर्थ काम ही है। जब हम कहते हैं कि वह राजनीति का खिलाड़ी है तो यहाँ खिलाड़ी शब्द न केवल काम अपितु कार्य कुशलता का अर्थ देता है। खेल द्वारा किया जाने वाला काम व अध्ययन आसान हो जाता है। अतः अध्ययन को सुगमता से करने के लिए उसे खेल की भाँति लिया जाना चाहिए।

हम सामान्यतः सोचते हैं कि बच्चे के लिए पढ़ना ही सबसे महत्वपूर्ण गतिविधि है और खेल मात्र मनोरंजन। खेलने और सीखने के बीच इस खाई के कारण ही बच्चों को बार-बार टोककर पढ़ने बैठाया जाता है। हम प्रायः बच्चों की स्वाभाविक क्रियाएँ देखकर उन्हें समझने का प्रयास नहीं करते। हम यह भी देखने का प्रयास नहीं करते कि बच्चे अपनी गतिविधियों से क्या-क्या सीख रहे हैं? यदि हम अपने बचपन के खेलों पर नज़र डालें तो हमें ज्ञात होगा कि हमने अपने जीवन में बहुत-सी बातें खेलों से सीखी हैं। यदि हम खेल के शैखिक उपयोगों को समझ लें तो ऐसी बहुत-सी परिस्थितियाँ उत्पन्न कर सकते हैं जिनमें बच्चों के खेल के अनुभव का उपयोग शिक्षण में हो। ऐसा करने पर हम पाएँगे कि सीखने की भी खेलने-जैसा मनोरंजक बनाया जा सकता है।

खेल के माध्यम से शिक्षा में बालक न केवल ज्ञानेन्द्रियों अपितु हाथ-पैर आदि कर्मेन्द्रियों का भी प्रयोग करता है जिससे पाठ्यवस्तु की ग्रहणशीलता बढ़ जाती है। खेलविधि या गतिविधि आधारित शिक्षण में शिक्षा पूर्णतः बालकेन्द्रित होती है। इससे बच्चे स्वयं सीखते हैं। अध्यापक केवल उनकी सहायता करता है। इसमें अध्यापक अध्यापन प्रक्रिया से हटकर अध्ययन प्रक्रिया पर बल देता है।

आजकल विद्वान् शिक्षा में रोचकता बनाये रखने के लिए बाल-केन्द्रित शिक्षा, आनन्दमयी शिक्षा आदि कार्यक्रमों के माध्यम से इसे अधिक रोचक बनाने के प्रयास कर रहे हैं। खेलों व गतिविधियों का छात्रों को शिक्षित करने के लिए कैसे प्रयोग किया जाए? यह एक विचारणीय विषय

प्राथमिक स्तर पर विशेषतः पहली तथा दूसरी कक्षा में इस प्रकार के खेलों का चयन किया जाए जिनमें शारीरिक गतिविधियाँ अधिक हों क्योंकि इस स्तर पर बच्चों का अभिव्यक्ति कौशल अधिक विकसित नहीं होता। खेल व गतिविधि का उपयोग करने के लिए शिक्षक शिक्षार्थी की रुचियों व मानसिक स्तर का ध्यान रखें। शिक्षक कक्षा के वातावरण को तनाव रहित बनाने का प्रयास करें। इसके लिए उन्हें ऐसे अवसर जुटाने होंगे जो शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप तथा उन्हें प्रोत्साहित करने वाले हों। यह विधि शिक्षार्थियों को कुछ सिखा पायी है या नहीं, इसका पता लगाने के लिए यह देखें कि क्या उससे छात्रों की विषयगत ज्ञान हुआ है?

शिक्षार्थियों के संदर्भ में भाषा सीखने-सिखाने का तात्पर्य यह होगा कि वे अपनी बात अच्छी तरह दूसरों तक संप्रेषित कर सकें। जिस बच्चे को भाषा के उपयोग का अवसर जितना अधिक मिलेगा उसकी भाषा का विकास उतना ही जल्दी व ज्यादा होगा। इस विधि से भाषा के उपयोग के अधिक अवसर प्रदान करने में सहायता मिलती है। शिक्षक ऐसी गतिविधियों व खेलों का निर्माण कर सकते हैं जिनमें बच्चों को स्वयं तरह-तरह से भाषा का उपयोग करना हो।

यहाँ सुझाई गई गतिविधियाँ व खेल संकेत मात्र हैं जिनके आधार पर शिक्षक नई-नई गतिविधियाँ व नए-नए खेल सोच सकते हैं। सुझाई गई इन गतिविधियों को शिक्षक कार्ड, चक्राकार पहिए आदि के द्वारा तथा छात्रों की टीम आदि बनाकर आसानी से खेल में परिवर्तित कर सकते हैं।

श्रवण कौशल विकसित करने वाली गतिविधियाँ

- टेपरिकार्ड/विडियो के माध्यम से कविता, कहानी व संवाद सुनाना।
- बच्चों द्वारा सुनायी गयी कहानियों, कविताओं तथा संवादों का रिकार्ड करके सुनाना।

- चित्रों के माध्यम से कहानी सुनाना।
- दृश्यों, स्थलों तथा चित्रों का वर्णन विवरण प्रस्तुत करना।
- विभिन्न प्रकार की अन्त्याक्षरी आयोजित करना।
- पहेलियाँ सुनना तथा प्रतियोगिताओं का आयोजन करना।
- विभिन्न विषयों पर प्रश्न मंच का आयोजन करना।
- रोचक विषयों पर वाद-विवाद प्रतियोगिता का आयोजन करना।
- चुटकले सुनाना।
- लोरियाँ/बालगीत सुनाना।
- बच्चों को अपने अनुभव सुनाना।
- कठपुतलियों का नृत्य दिखाना।

मौखिक अभिव्यक्ति को विकसित करने वाली गतिविधियाँ

- बालकों से कहानी तथा कविता सुनना।
- वार्तालाप की स्थितियाँ उत्पन्न करके वार्तालाप कराना।
- बालकवि गोष्ठी आयोजित करना।
- छात्रों को वस्तु, दृश्य, स्थल, चित्र आदि दिखाकर वर्णन कराना व प्रश्न पूछना।
- नाटक का मंचन कराना।
- बच्चों से लोरियाँ/बालगीत सुनना।
- बच्चों से उनके अनुभव सुनना।
- वाद-विवाद प्रतियोगिता कराना।
- आशुभाषण कराना।
- आशुसंवाद कराना।
- अन्त्याक्षरी प्रतियोगिता आयोजित करना।
- बच्चों से चुटकले व पहेलियाँ सुनना।
- किसी वस्तु का अतिशयोक्ति पूर्ण चित्रण कराना।

पठन कौशल विकसित करने वाली गतिविधियाँ

- चित्रों का वर्णों के साथ मिलान कराना।
- समान आकृति वाले वर्णों को एकत्रित कराना।
- असमान आकृति वाले वर्णों को एकत्रित कराना।
- फ्लैश कार्डों से वर्ण छँटवाना।
- वर्णों को वर्णक्रम से रखवाना।
- अल्पप्राण/महाप्राण ध्वनियों को बदलवाना।
- ह्रस्व/दीर्घ मात्राओं को बदलवाना।
- शब्दों में आदि/मध्य/अन्त में किसी ध्वनि की पहचान कराना।
- वर्णों की स्थिति बदलकर पढ़वाना।
- कार्डों पर लिखे वर्णों की जोड़ी बनवाना।

- पत्तों आदि पर वर्णों को गोदने का कार्य कराना।
- शब्द कार्डों से शब्दों की पहचान कराना।
- चित्र तथा नाम के कार्ड का मिलान कराना।
- समूह से शब्द छँटवाना
- वर्णों को जोड़कर (वर्णपेटी से) शब्द बनवाना।
- एक ही वर्ण से आरम्भ/अन्त वाले शब्द खोजना।
- एक ही वर्ण से आरम्भ/अन्त वाले शब्द बनवाना।
- शब्दों को वर्णक्रम से रखवाना।
- मात्रा-रहित दो/तीन/चार वर्णों के शब्द छँटवाना।
- संयुक्ताक्षरों वाले शब्द छँटवाना।
- समान ध्वनि वाले शब्दों का मिलान कराना।
- शब्द कार्डों व चित्र कार्डों की जोड़ी बनवाना।
- फ्लैश कार्डों पर अशुद्ध लिखे शब्दों की अशुद्धियाँ ढूँढना।
- विज्ञापन पटों, सूचना पटों, पोस्टरों आदि को पढ़वाना।
- दूसरे छात्रों की हस्तलिखित सामग्री को पढ़वाना।
- वाक्यों और क्रियात्मक चित्रों में जोड़ी का मिलान कराना।
- कार्टून/चुटकले पढ़वाना।
- आकृतियाँ, चार्ट, नक्शे आदि का अध्ययन कराना।

लेखन कौशल विकसित करने वाली गतिविधियाँ

- सलेट, तख्ती, कागज, मिट्टी आदि पर विभिन्न प्रकार की आड़ी, तिरछी, पड़ी वृत्ताकार, अर्धवृत्ताकार रेखाएँ खिंचवाना।
- हाथ निश्चित, दिशा में घुमाने का अभ्यास कराना।
- वर्णों व शब्दों में रंग भरवाना।
- मिट्टी के वर्ण बनवाना।
- गते, लकड़ी, प्लास्टिक आदि पर बनी आकृतियों पर उँगली, चाक, पेंसिल आदि फेरना।
- बिन्दुओं की सहायता से लेखन अभ्यास कराना।
- श्यामपट्ट पर लिखने की प्रतियोगिता आयोजित करना।
- काल्पनिक/वास्तविक विवरण लिखवाना।

विचार ग्रहण सम्बन्धी गतिविधियाँ

- कहानी की घटनाओं के चित्रों को क्रम देना।
- प्रसंग संकेत द्वारा शब्द पहचानना।
- कथनों पर सही/गलत का निशान लगवाना।
- किसने, किसको, कब कहा आदि पूछना।
- वाक्य-पूर्ति कराना।
- काल्पनिक कथाएँ लिखवाना।

व्याकरण ज्ञान सम्बन्धी गतिविधियाँ

- अन्तिम ध्वनि की समानता वाले शब्दों की पहचान कराना, उनका संकलन एवं वर्गीकरण कराना।
- शब्दों के आदि और अन्त के अंशों (उपसर्ग व प्रत्यय) की समानता के आधार पर उनका वर्गीकरण कराना।
- दिए गए शब्दों से समानार्थक, विपरीतार्थक, अनेकार्थक शब्दों का चयन कराना।
- अनेकार्थक, समानार्थक, विपरीतार्थक शब्दों की प्रतियोगिता आयोजित करना।
- आवृत्त्यात्मक शब्दों की प्रतियोगिता कराना।
- पुनरावृत्त्यात्मक शब्दों की प्रतियोगिता कराना।
- वाक्यांश के लिए एक शब्द बताने की प्रतियोगिता आयोजित कराना।

शब्द कोश के ज्ञान सम्बन्धी गतिविधियाँ

- चित्रों के नामों को वर्णक्रम से रखवाना।
- शब्दों की वर्णक्रम से रखवाना
- चित्रों एवं शब्दों का मिलान कराना।
- वर्णों को वर्गों में (कवर्ग, चवर्ग आदि) विभाजित कराना।
- मात्रायुक्त शब्दों की वर्णक्रम से रखवाना।
- संयुक्त वर्णों वाले शब्दों को कोशक्रम से रखवाना।
- बालकोश तथा सचित्र शब्दकोश से शब्द व उनके अर्थ को खोजना।
- तुकबन्दी वाली कविताओं की रचना करवाना।

भाषा-प्रयोग सम्बन्धी गतिविधियाँ

- विनम्रता, आदर आदि व्यक्त करने वाले शब्दों का चयन कराना।
- भाषा के औपचारिक तथा अनौपचारिक प्रयोगों को छँटवाना।
- औपचारिक को अनौपचारिक तथा अनौपचारिक को औपचारिक वाक्य में बदलवाना।

शब्द ज्ञान सम्बन्धी खेल

मात्रा का योग करके शब्द बनाने का खेल

ये शब्द मात्रा-युक्त तथा मात्रा-रहित दोनों स्थितियों में सार्थक हों तथा बच्चों की ज्ञान परिधि में आते हों; जैसे —

‘आ’ की मात्रा का योग-

मन	—	मान
जन	—	जान
तन	—	तान
धन	—	धान
थन	—	थान

‘इ’ की मात्रा का योग

तल	—	तिल
दल	—	दिल
बल	—	बिल
हल	—	हिल
मल	—	मिल

‘ई’ की मात्रा का योग

कल	—	कील/कली
चल	—	चील/चली
नल	—	नील/नली
खल	—	खील/खली
छल	—	छील/छली

‘उ’ की मात्रा का योग

बन	—	बुन
धन	—	धुन
दम	—	दुम
पत्र	—	पुत्र
तम	—	तुम

ऊ की मात्रा का योग

राज	—	राजू
बाज	—	बाजू
चाक	—	चाकू
झाड़	—	झाड़ू
भाल	—	भालू

‘ऋ’ की मात्रा का योग

वक्ष	—	वृक्ष
मग	—	मृग
नप	—	नृप
नत	—	नृत
मत	—	मृत

‘ए’ की मात्रा का योग

जल	—	जेल
खल	—	खेल
मल	—	मेल
तल	—	तेल
बल	—	बेल

‘ऐ’ की मात्रा का योग

बल	—	बैल
कसा	—	कैसा
पर	—	पैर
तर	—	तैर
वर	—	वैर

‘ओ’ की मात्रा का योग

तल	—	तोल
ढल	—	ढोल
खल	—	खोल
बल	—	बोल
मल	—	मोल

‘औ’ की मात्रा का योग

कान	—	कौन
मान	—	मौन
चाक	—	चौक
कार	—	कौर
काम	—	कौम

अनुस्वार का योग

कद	—	कंद
गदा	—	गंदा
घटा	—	घंटा
सत्त	—	संत
मद	—	मंद

चन्द्रबिन्दु का योग

काटा	—	काँटा
पाव	—	पाँव
आधी	—	आँधी
चाटा	—	चाँटा
कहा	—	कहाँ

विभिन्न मात्राओं के योग से जितने शब्द बनवा सकें बनवाएँ:

सभी शब्द खेलों में शिक्षक यह ध्यान रखें कि शिक्षार्थी सार्थक शब्द ही बनाएँ; जैसे-

ब	ल	—	बाल, बला, बाला, बलि, बली, बाली, बालू, बेल, बोल
त	ल	—	ताल, तला, ताला, ताली, तालू, तली, तेल, तोल
क	ल	—	काल, कला, काला, कली, काली, कालू, केला, कील
म	ल	—	माल, मला, माला, माली, मील, मेल, मोल, मौला
ज	ल	—	जाल, जला, जाला, जली, जाली, जेल, जोल

मात्रा हटाने का खेल

नोट:— ये शब्द मात्रा रहित व मात्रा सहित दोनों स्थितियों में सार्थक हों तथा बच्चे उन्हें समझते हों। जैसे —

'आ' की मात्रा हटाओ

काम	—	कम
थान	—	थन
धान	—	धन
मान	—	मन
पार	—	पर

'इ' की मात्रा हटाओ

घिर	—	घर
शिर	—	शर
तिर	—	तर
थिर	—	थर
फिर	—	फर

'ई' की मात्रा हटाओ

कली	—	कल
खली	—	खल
पली	—	पल
फली	—	फल
जली	—	जल

'उ' की मात्रा हटाओ

कुल	—	कल
पुल	—	पल
बुला	—	बला
भुला	—	भला
चुना	—	चना

'ऊ' की मात्रा हटाओ

फूल	—	फल
भूला	—	भला
दूरी	—	दरी
कूड़ा	—	कड़ा
चूना	—	चना

'ए' की मात्रा हटाओ

सेब	—	सब
जेब	—	जब
पेड़ा	—	पड़ा
केला	—	कला
मेला	—	मला

'ऐ' की मात्रा हटाओ

फैल	—	फल
मैला	—	मला
मैना	—	मना
छैला	—	छला
गैया	—	गया

'ओ' की मात्रा हटाओ

घोड़ा	—	घड़ा
मोर	—	मर
भोर	—	भर
डोर	—	डर
शोर	—	शर

'औ' की मात्रा हटाओ

सौदा	—	सदा
मौन	—	मन
दौर	—	दर
कौर	—	कर
भौरा	—	भरा

अनुस्वार हटाओ

कंस	—	कस
चिंता	—	चिता
जंग	—	जग
संत	—	सत
पंथ	—	पथ

मात्रा को ह्रस्व/दीर्घ में बदलने का खेल

नोट—केवल उन्हीं शब्दों का चयन करे जो दोनों मात्राओं के साथ सार्थक हों। जैसे

'इ'/'ई' की मात्रा

दिन	—	दीन
खिल	—	खील
छिल	—	छील
मिल	—	मील
बिन	—	बीन

'उ/ऊ' की मात्रा

बुरा	—	बूरा
चुरा	—	चूरा
सुना	—	सूना
सुत	—	सूत
लुटा	—	लूटा

ओ/औ की मात्रा

ओर	—	और
शोक	—	शौक
बोना	—	बौना
खोल	—	खौल
कोर	—	कौर

'ऐ/ऐ' की मात्रा

बेल	—	बैल
मेल	—	मैल
बेर	—	बैर
सेर	—	सैर
पेड़ी	—	पैड़ी

वर्ण विपर्यय का खेल

इस खेल के लिए शिक्षक ऐसे शब्दों का चयन करें जिनको उलटा तथा सीधा दोनों तरह करने पर अर्थ निकले। बच्चे इस खेल में रुचि लेंगे तथा उनके शब्द भंडार में वृद्धि होगी। जैसे —

आ की मात्रा वाले शब्द

चना	—	नाच
रमा	—	मार
राम	—	मरा
नाम	—	मना
लाज	—	जला

इ की मात्रा वाले शब्द

चीनी	—	नीची
रानी	—	नीरा
दीन	—	नदी
नानी	—	नीना
खीरा	—	राखी

अन्तिम ध्वनि की समानता के आधार पर शब्द निर्माण का खेल

अक्षर ज्ञान कराते समय प्रायः शब्द के प्रथम वर्ण पर ही बल रहता है। इस खेल के माध्यम से अन्तिम ध्वनि की ओर बच्चों का ध्यान आकृष्ट करना है जिससे बालक समान ध्वनि वाले शब्दों को एकत्रित कर सके तथा इस प्रकार के अन्य शब्दों का निर्माण कर सके। इस खेल के द्वारा शिक्षक शिक्षार्थियों से अन्तिम ध्वनि की समानता वाले सार्थक शब्दों की रचना कराएँ। इससे मात्राओं के अभ्यास, व्याकरण ज्ञान तथा शब्द भंडार में वृद्धि होगी। जैसे —

ताला	—	लाला, भाला, माला, छाला
समान	—	मकान, पठान, महान, दुकान
कमरा	—	कचरा, बकरा, खतरा, टकरा
दिन	—	गिन, पिन, किन, टिन
खीर	—	तीर, नीर, वीर, चीर
रानी	—	पानी, नानी, दानी, मानी
लकीर	—	फकीर, अमीर, कबीर, शरीर
मछली	—	तितली, इमली, तकली, मचली
छतरी	—	बकरी, सँकरी, पटरी, पथरी
चतुर	—	मधुर, असुर, ससुर, विधुर
कसूर	—	खजूर, कपूर, मसूर, नासूर
शेर	—	सेर, डेर, बेर, देर
सहेली	—	पहेली, चमेली, हवेली, अकेली
पैसा	—	कैसा, जैसा, वैसा, तैसा
वैर	—	पैर, सैर, तैर, खैर
भैया	—	भैया, गैया, नैया, शैया
बोल	—	गोल, ढोल, तोल, मोल
चकोर	—	कठोर, बटोर, टकोर, विभोर

शोर	—	मोर, भोर, घोर, जोर
और	—	गौर, ठौर, तौर, दौर
खिलौना	—	बिछौना, भगौना, भिगौना, पिरौना
संग	—	जंग, दंग, ढंग, रंग
बंद	—	कंद, मंद, बंद, गंद
पाँव	—	गाँव, छाँव, काँव, आँव

शब्द अन्त्याक्षरी

शब्द सुनकर समझने की योग्यता के विकास तथा शब्द भंडार में वृद्धि के लिए शब्दों को अन्त्याक्षरी का आयोजन किया जा सकता है। इससे बच्चों में खेल सम्बन्धी निर्देशों को समझने, अभिव्यक्ति की कुशलता तथा उच्चारण की शुद्धता आती है। जैसे-

आम	—	मदन
नाक	—	कमल
लंगूर	—	रथ
थरमस	—	सपना आदि।

शब्द पहेली

भाषा को समझने तथा बच्चों की कल्पना शक्ति को विकसित करने के लिए शब्द पहेलियों का प्रयोग किया जा सकता है। पहेलियों की प्रतियोगिता भी आयोजित की जा सकती है। जैसे —

- तीन अक्षर का मेरा नाम उल्टा-सीधा एक समान
उत्तर- कनक, सरस
- तीन अक्षर का मेरा नाम, आता हूँ खाने के काम।
अन्त कटे तो चाव से खाएँ, मध्य कटे तो चाल दिखाएँ।।
उत्तर- चावल

ऊपर सुझाए गए खेल संकेत मात्रा हैं। शिक्षक अपनी कल्पना तथा अनुभव से नए-नए खेलों का निर्माण कर सकते हैं। शिक्षकों से अनुरोध है कि वे इस प्रकार के खेलों का संकलन भी करें।

खेलों में सावधानियाँ

जब हम शिक्षण में खेल विधि का प्रयोग करते हैं तो उसकी पूरी तैयारी करने व योजना बनाने की आवश्यकता होती है। शिक्षक के मार्गदर्शन में ही खेल खेला जा सकता है। किसी खेल की खिलाने से पूर्व उसके उद्देश्य स्पष्ट होने चाहिए। खेल से पूर्व सभी निर्देश स्पष्ट रूप से दिए जाएँ।

हर समय खेल विधि का उपयोग न करें। जब छात्र अन्य गतिविधियों से थक गया हो उस समय खेल विधि अधिक उपयोगी रहती है यदि खेल विधि के प्रयोग में आवश्यक सावधानी नहीं बरतेंगे तो इसके दुष्परिणाम भी हो सकते हैं।

अतः शिक्षा में खेल की आवश्यकता तो है परन्तु शिक्षा की निरा खेल बना देना उचित नहीं। यदि खेल शिक्षक के मार्गदर्शन में न हो तो शैक्षिक कार्यों में असंतुलन तथा अनुशासनहीनता का भय बना रहता है।

खेल विधि के अधिक प्रयोग से भी कुछ समस्याएँ उत्पन्न हो जाती हैं। जीवन में बहुधा अरुचिपूर्ण कार्य भी करने पड़ते हैं। बहुत समय तक चटपटा भोजन करने के बाद कम स्वाद वाले भोजन की भाँति खेल विधि के अधिक प्रयोग के अभ्यस्त बालक अन्य विधियों द्वारा शिक्षा ग्रहण करने में अरुचि प्रदर्शित करते हैं। अतः शिक्षकों को इन सभी बातों का ध्यान रखकर उपयुक्त अवसर उपयुक्त खेल विधि का ही प्रयोग करना चाहिए।

डा. जयदेव डबास

13. प्राथमिक स्तर पर सामाजिक विज्ञान शिक्षण

भूमिका

सामाजिक विज्ञान के अन्तर्गत प्राथमिक कक्षाओं में पढ़ाई जा रही पुस्तकें एससीईआरटी की रचनात्मक कृति है जिसे दिल्ली पाठ्य पुस्तक ब्यूरो द्वारा प्रकाशित किया गया है। इस पुस्तक को दिल्ली के सामाजिक और प्राकृतिक परिवेश को प्रतिबिम्बित करते हुए लिखा गया है। इसका उद्देश्य प्राथमिक स्तर पर बुनियादी मूल्य संरचना एवं भविष्य के प्रति दूर दृष्टि का निर्माण करना है। पाठ्य पुस्तक की सरल भाषा शैली का भरपूर लाभ उठाकर बच्चों के स्कूली जीवन को सरस और रोमांचक बनाने की अंततः शिक्षकों पर आती है। प्राथमिक स्तर के अध्यापक महसूस करते होंगे कि सामाजिक विज्ञान की पुस्तकें बाल मनोविज्ञान और दैनिक अनुभवों को बारीकी से समेटती हुई विविध विषयों के ज्ञान एवं सम्प्रेषण का एक सक्रिय अन्दाज प्रस्तुत करती है। साथ ही साथ इन पुस्तकों के द्वारा विषय वस्तु ज्ञान सामग्री को बच्चों के स्वाभाविक क्रियाकलापों से जोड़ने की कोशिश की गई है। खेल खेल में मनोरंजनात्क तरीके से शिक्षा को सरल एवं प्रभावी ढंग से प्रस्तुत करने के प्रयास हेतु कुछ मनोरंजन एवं उपयोगी अधिगम क्रियाएँ कक्षा एवं पाठ अनुसार प्रस्तुत हैं। जिन्हें अपनाकर संभवतः अध्यापक अच्छे ढंग से अपने उत्तरदायित्व की निभा सकता है।

कक्षा तृतीय :

दिल्ली, प्रथम पाठ-दिल्ली का मानचित्र

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ — प्राथमिक स्तर पर दिशाओं का ज्ञान देना जरूरी होता है तभी मानचित्र की पढ़ना बच्चों सरलता से सीख सकते हैं। इसके लिए कक्षा के चार छात्रों को लम्बाई अनुसार सबसे कम, मध्यम तथा सबसे ज्यादा लम्बाई वाले चार छात्रों को गतिविधि के लिए चुना जाए। जिसमें मध्यम लम्बाई वाले छात्र को बीच में खड़ा किया जाए एवं इसे सूर्य का प्रतीक माना जाए। इस सूर्य प्रतीक रूपी बच्चे का मुख जिस तरह हो उसे पूर्व दिशा माना जाए। इस बच्चे की पीठ का तरफ एक दूसरे मध्यम आकार छात्र की खड़ा करके इसे पश्चिम दिशा का प्रतीक बनाया जाए। इसी प्रकार बाँए (उल्टे) हाथ की तरफ उत्तर दिशा है और दाँए (सीधे) हाथ की तरफ दक्षिण दिशा होगी। दोनों दिशाओं में दो बच्चों खड़े किए जाए।

अन्य मनोरंजनात्मक गतिविधि — कक्षा के छात्रों की प्रातः सुबह जल्दी उठकर सूर्य के निकलने को दिशा देखने को कहें। जिस दिशा से सूर्य निकलता है वह पूर्व दिशा होगी। इस दिशा के बच्चे की तरफ मुख करके खड़े करके खड़े हो जाए। तुम्हारे पीछे की दिशा पश्चिम हैं। तुम्हारे बाएँ (उल्टे) हाथ की तरफ उत्तर (सीधे) हाथ की तरफ दक्षिण दिशा होगी। इस विषय का ज्ञान देने हेतु छात्रों को दो समूहों में (अ) तथा (ब) में बाँटा जा का आयोजन किया जाए। जिसके प्रश्न नीचे लिखे गए हैं।

दिशाओं का ज्ञान हेतु
को सामाजिक विज्ञान पुस्तक

का मानचित्र (नक्शा) दिखाओं। सहायता के लिए पुस्तक का पृष्ठ संख्या तीन, कक्षा तीन। क्विज़ प्रतियोगिता में पूछा जाए कि —

1. दिल्ली के प
2. दिल्ली के प
3. दिल्ली के पू
4. दिल्ली में क
5. कुतुबमीनार
6. दिल्ली की ह.
7. यमुना नदी कि

1. दिशा में कौन सा ऐतिहासिक स्थान है, बताओ?
2. राष्ट्रीय हवाई अड्डा स्थापित है, बताओ?
3. जार है, उस जगह का नाम बताओ?
4. ी दिशा में स्थित है, बताओ?
5. ें स्थापित है, बताओ?
6. सीमा पर कौन-कौन से ऐतिहासिक स्मारक स्थित है, बताओ?
7. से दिल्ली में प्रवेश करती है, बताओ?

अध्यापिका द्वारा प्रत्ये
अंत में सर्वाधिक अंकों वाले

एक अंक समूह को प्रदान किया जाए तथा श्याम पट्ट पर अंकित किया जाए।
वी घोषित कर सामूहिक रूप से ताली बजवाई जाए।

पाठ चार – दिल्ली में आने-जाने के स्थान

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय/अध्यापक/अध्यापिका द्वारा कक्षा में पाठ को पढ़ाने से पहले कक्षा को दो समूहों में बाँटा जाए। समूह (अ) तथा समूह (ब) पहले समूह (अ) के छात्र आने-जाने के किसी एक साधन का नाम बताए। (समूह के किसी एक छात्र अथवा लीडर के द्वारा बताया जाए) तत्पश्चात समूह (ब) द्वारा भी ऐसी गतिविधि कराई जाए। इसी दौरान दोनों समूह के द्वारा छात्रों में प्रतियोगिता के दौरान बताए गए आने-जाने साधनों के नाम स्वयं या किसी छात्र की सहायता से समूह (अ) और (ब) के कालम में अंकित करता जाए। इसी प्रतियोगिता के दौरान अध्यापिका दिल्ली में पहले लोग किन-किन साधनों का प्रयोग आने-जाने में करते थे उससे सम्बन्धित प्रश्न भी दोनों समूहों से पूछें। यदि उत्तर न मिले तो विषय वस्तु विस्तार सम्बन्धित नवीन जानकारियाँ प्रदान करें तो बेहतर होगा। प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के माध्यम से अध्यापक विषय विस्तार वर्णन छात्रों की सहायता से खेल ही खेल में करें। अंत में विजयी समूह के लिए अंको के आधार पर ताली बजवाकर हौसला अफजाई की जाए।

पाठ पाँच – चलो आज हम रेलगाड़ी पर सवारी करें

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय अध्यापिका द्वारा कक्षा में पाठ को पढ़ाने से पहले रेलगाड़ी अथवा रेलवे प्लेटफार्म से सम्बन्धित दृश्य सामग्री दिखाई जाए और पूछा जाए कि क्या छात्र इसे पहचानते हैं? यदि छात्र पहचान कर सही उत्तर दें तो उद्देश्य कथन के दौरान अध्यापिका द्वारा बताया जाए कि आज हम रेलगाड़ी की सवारी करने से सम्बन्धित अनुभव एवं जानकारी आपस में बाँटेंगे। इसके लिए जिन बच्चों ने रेल गाड़ी से यात्रा की हो तो वह अपनी यात्रा के बारे में बताए। बारी बारी से कुछ छात्रों से संस्मरण कक्षा में सुनवाए जाए तत्पश्चात अध्यापिका द्वारा लगभग सौ वर्ष पहले के आने जाने के साधनों पर छात्रों से प्रश्न किया जाए। एवं सम्बन्धित नवीन जानकारी विषय विस्तार हेतु छात्रों को प्रदान की जाए। यदि सम्भव हो तो सहायक सामग्री के माध्यम से बच्चों को जानकारी दी जाए। दिल्ली के प्रमुख रेलवे स्टेशन एवं हवाई अड्डे तथा अन्य जानकारी प्रदान करने हेतु कक्षा को दो भागों में समूह (अ) तथा समूह (ब) में विभाजित कर प्रश्न करें। जो समूह सही बताए उस श्यामपट्ट पर अंकित करें तथा एक अंक प्रदान करे। विजयी समूह के लिए तालियाँ बजवाई जाए। प्रतियोगिता के पहले बताए जाए। समूह का लीडर या कोई एक बच्चा जवाब दे, सभी नहीं।

पाठ छः : ऋतुएँ

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय अध्यापक/अध्यापिका द्वारा पाठ को पढ़ाने से पहले छह समूहों में कक्षा ए. बी. सी. डी. ई. तथा एफ में विभाजित किया जाए। समूह (ए) को बसंत, (ब) को ग्रीष्म, (सी) को वर्षा, (डी) को शरद (ई) को हेमन्त तथा (एफ) को शीत ऋतु के बारे में निम्नलिखित जानकारियाँ एवं सहायक सामग्री इकट्ठा करने का उत्तरदायित्व लगभग दो दिन पाठ को पढ़ाने से पहले सौंप दिया जाए। जिसमें शामिल है – किस मास से दौरान विशेष ऋतु आती है। ऋतु के आने पर क्या-क्या प्राकृतिक परिवर्तन देखने को मिलते हैं। कौन-कौन से सब्जी, वस्त्र एवं अन्य विशेषताएँ हमें देखने को मिलती है आदि। इसके लिए अध्यापिका उचित मार्ग निर्देशन भी करे।

दो दिन पश्चात पाठ को वर्तमान में चल रही ऋतु अथवा पाठ्य पुस्तक क्रमानुसार पढ़ाने के लिए एक समूह के बच्चों को उनके समूह के लिए सौंपी गई ऋतु के बारे में प्राप्त जानकारी को एवं सहायक सामग्री को प्रस्तुत करने का अवसर दिया जाए। क्रमवत् सभी जानकारियों के प्रस्तुतिकरण के साथ साथ श्याम पट्ट पर ऋतु की मुख्य-मुख्य जानकारी को अध्यापक अथवा किसी छात्रों के माध्यम से लिखवाया जाए। तत्पश्चात अध्यापिका नवीन एवं संक्षिप्त जानकारी बच्चों को प्रदान करे। इस प्रकार के उत्तरदायित्व छात्रों को सौंपने से उन्हें न केवल विषय सामग्री को जानकारी इकट्ठी करने के गुण पैदा होंगे अपितु जिम्मेवारी की भावना भी पैदा होगी। इसके अलावा बहुत से लाभदायक गुणों को विकास छात्रों में होगा।

पाठ सात: त्यौहार

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय/अध्यापक/अध्यापिका द्वारा पाठ को पढ़ाने से पहले छात्रों की संख्या अनुसार दस समूहों में (ए) को होली, (बी) का बैसाखी, (सी) को इद-उल फितर (डी) को रक्षाबन्धन (ई) को जन्माष्टमी, (एफ) को फूल वालों की सैर, (जी) को दशहरा, (एच) को दिपावली, (आइ) को गुरु पूर्व, (जे) को क्रिसमस त्यौहार से सम्बन्धित जानकारी इकट्ठी करवाए जैसे क्रिसमस मास में क्यों तथा कैसे त्यौहार मनाते हैं आदि की जानकारी एवं सहायक सामग्री इकट्ठा करने को कहे। यदि संभव हो तो इद उल फितर में कक्षा समूह में

मुस्लिम बच्चों, बैसाखी एवं गुरु पर्व समूह में सिख बच्चों तथा क्रिसमस समूह में इसाई बच्चों और दशहरा, दिपावली में हिन्दू बच्चों को मदद एवं उपयोगी मार्ग दर्शन के लिए सम्भवतः रखा जाए तो बेहतर होगा। इन सभी समूहों को कक्षा में पाठ पढ़ाने से दो दिन पहले सम्बन्धित जानकारी इकट्ठा करने का उत्तरदायित्व सौंपा जाए। साथ ही अध्यापिका द्वारा छात्रों को उचित मार्गनिर्देशन भी दिया जाए।

दो दिन पश्चात पाठ को वर्तमान में चल रहे त्योहार अथवा पाठ्य पुस्तक क्रमानुसार पढ़ाने के लिए एक समूह के बच्चों को उनके लिए सौंपे गए उत्तरदायित्व विशेष त्योहार सम्बन्धी इकट्ठी की गई सामग्री एवं जानकारी प्रस्तुत करने को कहे। इसके लिए अध्यापक यदि सम्पूर्ण पाठ को एक साथ न पढ़ाकर त्योहार के अनुसार पाठ को टुकड़ों में विभाजित करके पढ़ाए तो अच्छा होगा अथवा एक अन्य सुझाव यह भी है कि यदि सम्पूर्ण पाठ को पाठ्यक्रम अनुसार एक साथ पढ़ा भी दे तो भी त्योहार के आने के समय समूह द्वारा इकट्ठी की गई सामग्री एवं जानकारी को पुनः कक्षा में पेश करें तो छात्रों को प्राप्त ज्ञान स्थायी एवं उत्तर स्तरीय होगा। पाठ को पढ़ाने के दौरान अध्यापिका मुख्य मुख्य शिक्षण बिन्दुओं को श्याम पट्ट पर त्योहार के कालम, विशेषताएँ सहित लिखें। साथ ही बच्चों को कक्षा कार्य के दौरान का कार्पी लिखवाकर चेक करे और नवीन, उपयोगी जानकारी विषय विस्तार के सहित छात्रों को प्रदान करें।

मेरी दिल्ली पुस्तक के कुछ विशेष पाठ भ्रमण विधि से पढ़ाया जाना चाहिए जोकि निम्नलिखित है—

पाठ (10) राष्ट्रपति भवन, पाठ (12) इंडिया गेट पर पिकनिक, पाठ (13) क्नाट प्लैस की सैर, पाठ (14) राजघाट, पाठ (15) प्रार्थना स्थल, पाठ (16) संस्कृति: संग्राहलय, पाठ (17) कुतुबमिनार, पाठ (18) तुगलकाबाद, पाठ (19) हजरत निजानुद्दीन, पाठ (20) हंमायू का मकबरा, पाठ (21) चाँदनी चौक की सैर, पाठ (22) जंतर मंतर आदि।

पाठ 25 – संचार व्यवस्था: बातचीत

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय अध्यापक/अध्यापिका द्वारा छात्रों के समूह से किसी एक बच्चे को डाकियाँ की भूमिका निभाने को कहेंगी। इसके लिए पोस्टकार्ड, अन्तर्देशिय पत्र एवं अन्य पत्र आदि का इन्तजाम पहले से करेगी। डाकियाँ की भूमिका निभाने वाला बच्चा कुछ पत्र एवं अन्य छात्रों के लिखे नाम को ऊँचे स्वर में पढ़कर उन्हें सौंप देगा। तत्पश्चात डाक प्राप्त करने वाले एक दो बच्चे पत्र में लिखे सन्देश को ऊँचे स्वर में पढ़ेंगे। अध्यापिका द्वारा पत्रव्यवहार, संचार व्यवस्था (बात चीत) सम्बन्धी अन्य साधनों जैसे टेली फोन, मोबाईल फोन, इंटरनेट, कम्प्यूटर, रेडियों, टेलिविजन आदि के माडल/चार्ट/वास्तविक वस्तुओं को दिखाते हुए विषय विस्तार करें एवं कुछ मनोरंजनात्मक प्रश्न पूछें जैसे (1) बच्चों आपने अपनी मम्मी पापा, आँटी अंकल आदि को कभी फोन किया है। (2) क्या आपने कभी मोबाईल फोन का प्रयोग किया है। (3) क्या आपने कभी रेडियो पर गाना सुना है, कौन सा गाना सुना है। बाताओं टीवी पर पिक्चर, क्रिकेट मैच फिल्मी गाने आदि देखें हैं, कार्टून फिल्म देखी है, कौन सी फिल्म देखी है। बताओ? अध्यापिका इस प्रकार खेल खेल में मनोरंजनात्मक तरीके से विषय वस्तु विस्तार किया जाए।

कक्षा- 4 : हमारा भारत

पाठ - 1 : दिल्ली से भारत की ओर

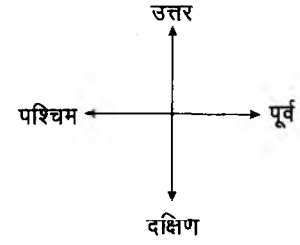
मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय अध्यापक/अध्यापिका द्वारा ग्लोब तथा दिल्ली एवं भारत का नक्शा लेकर कक्षा में आया जाये तत्पश्चात् बच्चों को दिल्ली का नक्शा दिखाते हुए पूछा जाए कि यह किस राज्य का नक्शा है बताओ? बच्चों के सम्भावित एवं सही उत्तर प्राप्ति के बाद भारत का नक्शा दिखाते हुए पूछा जाए कि यह किस देश का नक्शा है?

नक्शे में दिशाओं का ज्ञान – एक छात्र को खड़ा करके उसके दोनों हाथ फैलाने को कहेंगे। छात्र के साथ में ही भारत का बड़ा मानचित्र (राजनैतिक) रंगीन तथा भौगोलिक (रंगीन) छात्र के दाएँ तथा बाएँ रखते हुए कक्षा के छात्रों को बतायेंगे कि उत्तर दिशा छात्र की सिर (ऊपर) तथा दक्षिण दिशा नीचे छात्र के पैर है। बाईं ओर पश्चिम तथा दाईं ओर पूर्व होता है, यदि हम नक्शे की तरफ चेहरा करके खड़े हो तो चारों दिशाओं की स्थिति यह होती है। यह विषय स्पष्टीकरण हेतु डाक्टर (+) प्लस के निशान को श्यामपट्ट पर अंकित करें एवं दिशाओं पश्चिम, उत्तर, पूर्व, दक्षिण दर्शाये जैसे की सामने के चित्र में दर्शाया गया है।

इसके बाद राजनैतिक (कलर) भारत के नक्शे को दिखा कर पूछें कि इसमें बहुत सारे रंग अलग-2 स्थानों पर दिखाई दे रहे है क्या कोई छात्र बात सकता है ऐसा नक्शा क्यों बनाया गया है। छात्रों को सम्भावित एवं सही उत्तर का स्पष्टीकरण अध्यापिका करते हुए बताए

कि हमारे देश में बहुत से राज्य हैं, उन राज्यों के आकार एवं स्थिति तथा सीमाओं को स्पष्ट करने के लिए भारत के नक्शे के अलग-2 राज्यों के लिए रंग अलग-2 भरे गये हैं। कक्षा के दो समूह में क्विज के आयोजन हेतु बाँटते हुए सही उत्तर पर एक अंक श्यामपट्ट पर अंकित करते हुए छात्रों से प्रश्न पूछे, उत्तर के लिए समूह के लीडर अथवा अन्य कोई छात्र उत्तर दें। सभी छात्र सामूहिक रूप से न बोले दोनों समूह (अ) तथा (ब) से बारी-2 निम्नलिखित प्रश्न पूछे जाये जैसे कि –

1. भारत के राजनैतिक नक्शे की तरफ इशारा करते हुए पूछें कि दिल्ली कौन-सी दिशा में स्थित है।
2. गुजरात किस दिशा में स्थित है, भारत का नक्शा देखकर बताओ?
3. नागालैण्ड किस दिशा में है।
4. तमिलनाडू किस दिशा में है।
5. भारत के नक्शे में पश्चिम दिशा में नाव का चित्र बनाओ।
6. दक्षिण दिशा में नारियल का पेड़ बनाओ।
7. उत्तर दिशा में पहाड़ का चित्र बनाओ।
8. पूर्व दिशा में सूर्य का चित्र बनाओ।
9. भारत की दक्षिण दिशा में कौन-सा महासागर स्थित है?
10. दिल्ली से लगे (सटे) हुए राज्य कौन-कौन से है?



आदि इस प्रकार के प्रश्न अध्यापिका द्वारा पूछते हुए छात्रों को उत्तर के पश्चात् विषय विस्तार, नवीन जानकारियाँ, प्रदान की जाये तो उचित होगा। पाठ के अन्त में क्विज के प्राप्त अंक के अनुसार विजेता ग्रुप के लिए सामूहिक रूप से कक्षा में तालियाँ बजवाई जाये।

पाठ – 2 दिल्ली से भारत का नजारा –

मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा/विषय अध्यापक/अध्यापिका द्वारा भारत के रेलमार्ग का नक्शा (रंगीन) लेकर रक्षा में आया जाये साथ ही रेल का एक मॉडल/चित्र भी साथ में लाया जाए तथा छात्रों से प्रश्न किया जाए कि मेरे हाथ में कौन सा मॉडल/चित्र है? छात्रों को उत्तर के बाद रेलमार्ग के नक्शे (रंगीन) को श्यामपट्ट की पास की दीवार पर टाँग दिया जाये और पूछा जाये कि बच्चों आपको पता है कि हमारा देश भारत कितना बड़ा है? बच्चों के सम्भावित उत्तर प्राप्त के बाद अध्यापिका उद्देश्य कथन में कहे कि आज हम दिल्ली से बाहर भारत के प्रमुख रेलमार्ग से दूरी का पता लगाने के खेल को खेलेगें जिससे हमें भारत की विशालता का कुछ अनुमान प्राप्त होगा। अध्यापिका द्वारा पाठ्य पुस्तक (4) के पृष्ठ 6-7 के नक्शे एवं सारिणी का ट्रॉसपेरिसी पर फोटोकॉपी करवाते हुए ओ. एच. पी. (ओवर हेड प्रोजेक्टर) के द्वारा समतल दीवार पर बड़े आकार के मानचित्र के रूप में उभारा जाये तथा कक्षा को दो प्रतियोगी समूह (अ) तथा (ब) में बाँटो जाये। दोनों समूह के एक-एक छात्र को बुलाकर बारी-बारी से प्वाइंटर की सहायता से प्रश्न के उत्तर बताने को कहा जाए।

निम्नलिखित प्रश्न अध्यापिका द्वारा पूछे जाये तथा सही उत्तर मिलने पर समूह को एक अंक देकर श्यामपट्ट पर अंकित किया जाए। समूह के छात्रों द्वारा पेज नम्बर 7 पर अंकित सारणी को देखकर प्वाइंटर की सहायता से बताया जाए कि –

1. दिल्ली से सबसे दूर कौन सा शहर है?
2. उपरोक्त लिखित शहर से दिल्ली तक पहुँचने में कितना समय (घंटों में) लगता है?
3. रेलवे मार्ग में दिल्ली से उपरोक्त लिखित शहर के बीच में कौन-कौन से शहर आते हैं? पाठ्य पुस्तक के पेज नम्बर छः पर अंकित रेलवे मार्ग को देख कर दर्शाओ।
4. दिल्ली के सबसे निकट कौन सा शहर है पाठ्यपुस्तक के पेज नम्बर छः पर अंकित रेलवे मार्ग को देखकर बताओ।
5. जम्मू से दिल्ली कितने किलोमीटर दूर है।
6. रेल सफर में लगने वाले समय के आधार पर शहरों की दिल्ली से दूरी के आधार पर कम से ज्यादा समय एवं दूरी के क्रम में शहरों की सूची को बनाओ?

अन्य मनोरंजनात्मक गतिविधियाँ – कक्षा को मुख्यतः चार समूह (अ) (ब) (स) तथा (द) में विभाजित करें। लूडो गेम की एक से छह अंक वाली गिट्टी लेकर चारों समूहों का, भारत के नक्शे (रंगीन) राजनैतिक (मध्यम आकार) वाले बाँटो। तत्पश्चात् खेल के नियम निर्धारित करो

कि हर समूह को गिट्टी फेंकने के पाँच-पाँच अवसर मिलेंगे। हर समूह का एक छात्र अथवा लीडर गिट्टी को अन्य समूह के छात्र या लीडर के सामने फेंकेगा। यदि गिट्टी पर एक नम्बर वाला अंक आया तो उस समूह को उत्तरी भारत के एक भौगोलिक लक्षणों एवं राज्य का नाम बताना होगा। यदि दो नम्बर वाला अंक आया तो दक्षिण भारत के भौतिक लक्षणों वाले किसी एक राज्य का नाम बताना होगा। यदि तीन नम्बर वाला अंक आया तो पूर्वी भारत के भौगोलिक लक्षणों वाले किसी एक राज्य का नाम बताना होगा। यदि चार नम्बर वाला अंक आया तो पश्चिमी भारत के भौगोलिक लक्षणों वाले किसी एक राज्य का नाम बताना होगा। यदि पाँच नम्बर वाला अंक आया तो द्वीप समूह व सागरों के नाम अध्यापिका के निर्देशानुसार बताने होंगे। यदि छह नम्बर वाला अंक आया तो पर्वत, पठार तथा नदियों के नाम अध्यापिका के निर्देशानुसार बताने होंगे।

अन्य नियम -

- (क) यदि कोई अंक ऐसा आए, जिसमें किसी समूह को राज्य एवं भौगोलिक लक्षण अथवा द्वीप समूह, सागर, पर्वत, पठार, नदियाँ बताने के लिए कुछ भी शेष ना रहे तो अध्यापिका के निर्देशानुसार विशेष-प्रदेश की खान-पान एवं पहनावे सम्बन्धी बातों की जानकारी समूह को देनी पड़ेगी।
- (ख) प्रत्येक समूह के एक सही उत्तर मिलने पर श्यामपट्ट पर समूह के खाते में एक अंक अंकित किया जायेगा।
- (ग) अध्यापिका चाहे तो आवश्यकतानुसार समूहों के लिए गिट्टी फेंकने के अवसरों की संख्या घटा या बढ़ा सकती है। लेकिन सभी समूहों के अवसर समान होने चाहिए।
- (घ) खेल के अंत में कुछ प्राप्तांक अंकों के स्कोर के आधार पर समूहों की स्थिति प्रथम, द्वितीय, तृतीय एवं चतुर्थ की घोषणा अध्यापिका द्वारा की जाए। प्रत्येक स्थिति की घोषणा के पश्चात् कक्षा में जोरदार ताली बजाने का नियम छात्रों के उत्साहवर्धन सुनिश्चित किया जाना आवश्यक है।

कक्षा 5, पाठ 3 भूमण्डल, ग्लोब तथा नक्शा (पृथ्वी के आकार की खोज-शिक्षण बिंदु)

1. **ग्लोब की अनुपस्थिति में पृथ्वी के आकार एवं घूर्णन का समझना** - इस कार्य हेतु अध्यापिका एक संतरे के बीच में एक पैसिल को मध्य बिन्दु पर आर-पार करें तथा पैसिल को किसी सतह पर टेढ़ा करके उंगुलियों की सहायता से घुमाएँ और बच्चों को भी यह गतिविधि स्वयं यह करवाते हुए बताये कि पृथ्वी अपने धूरी पर इसी प्रकार घूमती है, पृथ्वी का आकार बिल्कुल गोल नहीं है अपितु संतरे की तरह यह ध्रुवों पर चपटी है। पैसिल का ऊपरी हिस्से वाला भाग संतरे (पृथ्वी) का उत्तरी ध्रुव तथा नीचे की नोक वाला हिस्सा दक्षिणी ध्रुव होगा। पृथ्वी के प्रतिरूपी ग्लोब में देखें तो एक काल्पनिक रेखा ठीक बीचों बीच में दिखाई देगी, जिसे भूमध्य रेखा कहते हैं।

कक्षा-5, पाठ-3 भूमण्डल ग्लोब तथा नक्शा, शिक्षण बिंदु (गतिविधि) पृथ्वी का परिक्रमण तथा परिभ्रमण :-

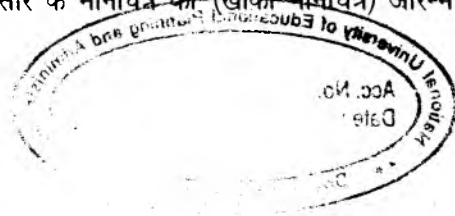
2. **पृथ्वी का परिक्रमण एवं परिभ्रमण** - अध्यापिका द्वारा इस विषय को समझाने के लिए प्रदर्शन विधि की तहत तीन छात्र लिये जाएं जिन्हें सूर्य, पृथ्वी एवं चन्द्रमा बनाया जाए। इस पृथ्वी रूपी बच्चे को स्वयं अपनी जगह पर घूमते हुए सूर्य के चारों तरफ अण्डाकार पथ में घूमने को कहा जाए तथा चन्द्रमा रूपी बच्चे को पृथ्वी रूपी बच्चे के चारों ओर घूमने को कहा जाए। इस प्रदर्शन विधि के द्वारा सूर्य एवं चन्द्र ग्रहण की स्थिति की भी सरलता पूर्वक दर्शाया जा सकता है।

अध्यापिका बच्चों को बताए कि पृथ्वी अपने अक्ष पर घूम रही है इसका अपने घूर्णन पर एक चक्कर 24 घण्टों में पूरा होता है इस परिक्रमण के दौरान पृथ्वी का जो हिस्सा सूर्य के सम्मुख आता है। वहाँ दिन तथा जो हिस्सा सूर्य के सम्मुख नहीं होता वहाँ पर रात होती है।

इसी प्रकार पृथ्वी अपने अक्ष पर घूमने के साथ-साथ, सूर्य के चारों तरफ परिभ्रमण (परिक्रमा) लगा रही है जब यह सूर्य के चारों तरफ एक परिक्रमा लगा लेती है तो एक वर्ष का समय इसमें लगता है। इस परिभ्रमण से वर्ष का निर्माण होता है।

कक्षा 3, कक्षा 4 तथा कक्षा 5 के मानचित्र के अनुसार निम्नलिखित गतिविधियों का समायोजन शिक्षक द्वारा सुविधानुसार किया जा सकता है -

1. **नक्शे** - भारत के मानचित्र में राज्यों तथा दिल्ली के मानचित्र में जिलों एवं दुनिया के नक्शे, महाद्वीपों के रेखाचित्र आदि गते पर चिपकाएँ तत्पश्चात् इन्हे काटकर बाहर निकालें और पुनः उन्हें जोड़कर देखें।
2. **तोड़ो तथा जोड़ो गेम** - इस खेल में दिल्ली, भारत (राजनैतिक), संसार के मानचित्र का (खाका-मानचित्र) आरम्भ में दुकान से



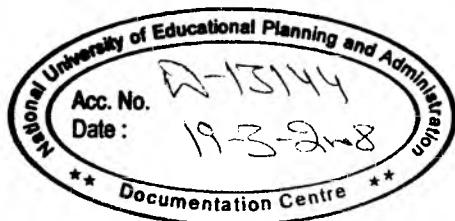
कम से कम एक खरीद लिया जाए। इस खाका मानचित्र में दिल्ली के जिलेवार भौगोलिक सीमाओं का तोड़ा (अलग-2 किया) जाए, फिर जोड़ा (संयुक्त किया) जाए। इस प्रकार संसार के मानचित्र में महाद्वीपों की तोड़ा जाए और फिर जोड़ा जाए। इस प्रकार भारत के पड़ोसी देशों को खाका मानचित्र में तोड़ा जाए और फिर जोड़ा जाए। खाका मानचित्र में मुख्यतः सम्पूर्ण नक्शे के सभी भागों के टुकड़े गते या प्लास्टिक सीट पर आकार में चित्रित, बने हुए होते हैं, जिन्हें बार-बार तोड़ा या जोड़ा जा सकता है। नक्शे के विभिन्न भागों को तोड़कर प्लेन पेज पर तोड़े गए स्थान कि सीमाओं पर छात्रों से, पेनसिल से Rough out line करवाई जाए तत्पश्चात् फेअर आउट लाइन करवाई जाए। यही अभ्यास बार-बार करवाया जाए। इस प्रकार के उचित अभ्यास के पश्चात् छात्रों को स्वयं हस्त मानचित्र बनाने को कार्य सौंपा जा सकता है।

3. **दिन रात का बनना**— अध्यापिका द्वारा इस विषय को समझाने के लिए प्रदर्शन विधि के तहत दो छात्र पृथ्वी एवं सूर्य बनाए जाए तत्पश्चात् पृथ्वी रूपी छात्र को अपने अक्ष पर घूमने हुए सूर्य रूपी छात्र के चारो ओर अण्डाकार रूप में परिक्रमा करने को कहा जाए। अध्यापिका द्वारा कक्षा में छात्रों को बताया जाए कि सूर्य रूपी छात्र के सम्मुख जब पृथ्वी रूपी छात्र का मुख वाला हिस्सा सामने आए तो वहाँ दिन तथा पीठ वाले हिस्से की तरफ रात होती है। इसके ठीक विपरीत सूर्य की तरफ पीठ वाला हिस्से की ओर दिन तथा मुख वाले हिस्से की तरफ रात होती है।
4. **सौरमण्डल में ग्रहों की परिक्रमा एवं वर्ष का निर्माण**— इस विषय को समझाने हेतु अध्यापिका दस छात्रों के समूह को ले, इसमें एक छात्र सूर्य बने तथा नौ अन्य (छात्र) ग्रह बनाये जाए। वास्तविक ग्रह स्थिति अनुसार नवग्रह बने छात्रों को अपने आप घूमते हुए अण्डाकार पथ पर सूर्य की परिक्रमा करने को कहा जाए। इस प्रकार पृथ्वी द्वारा किसी माने गये आरम्भिक बिन्दु के सूर्य की परिक्रमा के पश्चात् पुनः आरम्भिक बिन्दु तक पहुँचने, तक में एक वर्ष का समय लगता है। इससे वर्ष का निर्माण होता है। यह विषय ज्ञान छात्रों की सविस्तार अध्यापिका प्रदान करें।
5. **पृथ्वी के प्रतिरूप ग्लोब का निर्माण करना**— एक गोल गेंद पर कागज की सतह को सावधानी पूर्वक गेंद की गोलाई के अनुसार लपेटा जाए एवं चिपकाया जाए, ठीक प्रकार से चिपक जाने पर उस अक्षांश और देशान्तर रेखाएं पैसिल की सहायता से बच्चों की मदद लेते हुए अंकित करें; तत्पश्चात् महाद्वीप, देश, महासागर आदि को बच्चों की सहायता से, पैसिल की सहायता से अंकित किया जाए। सम्पूर्ण आकृति निर्माण के पश्चात् मार्कर पेन की सहायता से विभिन्न रंगों में देशों की स्थिति अनुसार सीमाओं को अंकित किया जाए। इसी ग्लोब की सहायता से पाठ पढ़ाया जाए तो बच्चे जल्दी सीखेंगे क्योंकि उन्होंने इसे स्वयं ध्यानपूर्वक बनाया है। अतः बच्चों को प्राप्त ज्ञान सरल, स्थाई और व्यवस्थित रूप से प्राप्त होगा।

कक्षा 5, पाठ 4 पृथ्वी पर स्थान खोजे (अक्षांश और देशान्तर रेखाएँ)

1. **बड़े आकार गेंद पर अक्षांश एवं देशान्तर रेखाओं की जानकारी प्रदान करना** — अध्यापिका द्वारा बच्चों के समक्ष एक बड़े आकार वाले पारदर्शी गेंद लाई जाए और बताया जाए कि वास्तव में पृथ्वी पर इस गेंद की तरह कोई वास्तविक रेखा नहीं है परन्तु, मानव ने पृथ्वी स्वरूप, देशों की स्थिति को समझने के लिए अक्षांश और देशान्तर काल्पनिक रेखाओं का निर्माण किया है। जैसे कि अब हम इस गेंद पर परमानेंट मार्कर पेन की सहायता से करेंगे। इस गेंद पर ऊपर के बिन्दु को उत्तरी ध्रुव तथा नीचे के बिन्दु का दक्षिणी ध्रुव मानेंगे, इसके ठीक बीचों बीच गेंद के चारो तरफ एक काल्पनिक रेखा भूमध्य रेखा बनायेंगे। अध्यापिका द्वारा यह प्रयोग किया जाए इसके बाद अक्षांश और देशान्तर रेखाओं की आवश्यकतानुसार स्थिति को दर्शाया जाए। अक्षांश और देशान्तर रेखाओं को समझने के लिए पृथ्वी के वास्तविक प्रतिरूप संतरे का भी उपयोग करें। संतरे का छिलका उतारकर संतरे को घूमाते हुए बताए कि अक्षांश रेखाएँ पृथ्वी की काल्पनिक रेखाएँ हैं जिन्हें हमने माना है। अक्षांश रेखाएँ भूमध्य रेखा से ध्रुवों की तरफ चलते हुए आकार में (चौड़ाई में) कम तथा ध्रुवों पर कुछ चपटी हो जाती है, जैसे कि संतरे की फांक बीच से चौड़ी होती है तथा ऊपर तथा नीचे को तरफ आकार (चौड़ाई) में कम होती हुई, ध्रुवों पर चपटी होती जाती है। किसी भी देश की पृथ्वी पर वास्तविक स्थिति को देखने के लिए अक्षांश और देशान्तर रेखाओं की सहायता से इस कार्य को सरलतापूर्वक किया जा सकता है। अक्षांश और देशान्तर की स्थिति (स्वरूप) को जानने के लिए कक्षा-5 की पाठ्यपुस्तक (सामाजिक विज्ञान) के पेज न. 20-21 पर देखें।

डा. राम किशन



:: 92 ::

NUEPA DC



D13144