



जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान,
रतूड़ा(उत्तराखण्ड) रुद्रप्रयाग



मॉड्यूल 02

शीर्षक

उच्च प्राथमिक विद्यालयों में विज्ञान शिक्षण गतिविधियों के संचालन में प्रधानाध्यापक का नेतृत्व- उत्तराखण्ड के सन्दर्भ में।

संरक्षण :

श्री हरि बल्लभ डिमरी
प्राचार्य, डायट, रतूड़ा, रुद्रप्रयाग

मॉड्यूल निर्माता -श्री हेमन्त कुमार चौकियाल

पदनाम -प्रधानाध्यापक

विद्यालय का नाम -राजकीय जूनियर हाईस्कूल डाँगी गुनाऊँ
अगस्त्यमुनि(उत्तराखण्ड) रुद्रप्रयाग ,

मार्गदर्शन एवं सम्पादन :

1. डॉ० विनोद कुमार यादव, प्रवक्ता डायट रतूड़ा रुद्रप्रयाग
2. श्री विजय चौधरी, प्रवक्ता डायट रतूड़ा रुद्रप्रयाग
3. डॉ० मुकेश वशिष्ठ, प्रवक्ता रा०इ०का० सिकरौड़ा हरिद्वार
4. अनवर सिद्दकी, प्रधानाध्यापक रा०प्रा०वि०तैला रुद्रप्रयाग

सहयोग: अजीम प्रेमजी फाउन्डेशन, रुद्रप्रयाग

मॉड्यूल का क्षेत्र – शिक्षण अधिगम प्रक्रिया का रूपांतरण

मॉड्यूल का उद्देश्य –

- 1-छात्र/छात्राओं में विज्ञान की समझ पैदा करना।
- 2-सीखने की प्रक्रिया में, ज्ञान सृजन के विभिन्न स्तरों से गुजरते हुए स्थाई ज्ञान प्राप्त करना।
- 3-छात्र /छात्राओं को प्रयोगात्मक कार्य के दौरान स्वाभाविक रूप से अपने आस-पास की दुनिया के अवलोकन के मौके प्रदान करना।
- 4-बच्चों में जिज्ञासा का अंकुर पैदा करके, नवीन तथ्य खोजने के लिए प्रेरित करना।
- 5-उपलब्ध संसाधनों का समुचित प्रयोग करते हुए, ज्ञान को सार्थक बनाकर , समाजहित के लिए उत्पादों का निर्माण करना।
- 6-परम्परागत तरीकों में परिवर्तन करते हुए नवीनता का समावेश करना सिखाना।

प्रस्तावना

विज्ञान सिखाने से जादा सीखने का विषय है। बच्चों को जब हम स्वाभाविक रूप से अपने आसपास की दुनिया के अवलोकन के मौके देते हैं तो वे स्वतः ही अपने आसपास की दुनिया से संवाद स्थापित कर, अनुमान लगाकर अपनी अवधारणाएं बनाता हैं। अवलोकन की इस प्रक्रिया में यदि हम बच्चों को अपने संरक्षण अथवा देख रेख में स्वयं करके सीखने के मौके देते हैं तो बच्चे उस सामग्री का विश्लेषण करके, हमारी सोच से भी आगे बढ़ते हुए बहुत कुछ नया सृजन कर लेते हैं, जिससे उनके ज्ञान में वृद्धि के साथ-साथ समाज का कल्याण भी इस सृजन से होता है।

बच्चों को विज्ञान सिखाने के बजाय, स्वयं करके सीखने के अवसर देना-

राजकीय उच्च प्राथमिक विद्यालय डाँगी गुनाऊँ उत्तराखंड के पर्वतीय जनपद रुद्रप्रयाग का एक ग्रामीण परिवेश का विद्यालय है, जो सड़क मार्ग से 2 कि०मी० पैदल दूरी पर, चीड़ व स्थानीय प्रजाति के वृक्षों के घने जंगलों के बीच ठंडे स्थान पर अवस्थित है। ग्रामीण क्षेत्र का विद्यालय होने के कारण

बच्चे सरल और संकोची स्वभाव और प्रवृत्ति के हैं। गांव का शैक्षिक, सामाजिक और आर्थिक परिवेश भी सामान्य है। आमतौर पर लोगों का मानना होता है कि बच्चे यदि शांत बैठे रहें तो ये एक अच्छे अनुशासन की निशानी है। इस विद्यालय के अध्यापक ने अपनी तैनाती के प्रथम वर्ष में ही विज्ञान विषय पढ़ाते हुए अनुभव किया कि बच्चे सैद्धांतिक रूप से विज्ञान पढ़ने में खास रूचि नहीं लेते हैं और प्रश्न पूछे जाने पर शान्त ही बैठे रहते हैं। अध्यापक इस स्थिति को गणित एवं विज्ञान विषय को समझने की राह में एक बड़ी बाधा मानते हैं कि जब बच्चे केवल दर्शक और श्रोता के रूप में रहें। उन्होंने विज्ञान विषय को पढ़ाने के लिए कुछ नवीन युक्तियाँ अपनाने का विचार किया। विद्यालय के अन्य शिक्षक साथियों से विचार - विमर्श कर तय किया कि विज्ञान विषय को गहराई से समझाने और रूचिकर बनाने के लिए आवश्यकतानुसार बच्चों को कक्षा कक्ष से बाहर परिवेश में ले जाकर पढ़ाया जाना चाहिए। अध्यापक साथियों से विचारोपरांत तय किया गया कि कक्षा 6 में सजीव - निर्जीव संबन्धी जानकारी प्राप्त करने के लिए बच्चों को विद्यालय के विशाल परिसर के समीपस्थ क्षेत्र में ले जाकर

बच्चों को अवलोकन करते हुए, सजीव - निर्जीव की सूची बनाने को कहा गया। इस कार्य में बच्चों ने बहुत रूचि ली। विषयाध्यापक ने देखा कि आज जहाँ बच्चों ने पढ़ने में रूचि ली तो वहीं पूछे गये प्रश्नों के यथोचित जबाब भी दिये। पुनः विषयाध्यापक के द्वारा प्रधानाध्यापक के रूप में शिक्षक साथियों के साथ विचार विमर्श करके तय किया कि ऐसे ही हर कक्षा के विद्यार्थियों को विज्ञान करके सीखने और सिखाने का प्रयास किया जाएगा। अब वे बच्चों को प्रकरण को पढ़ाते - पढ़ाते ही कोई समस्या उपस्थित होने पर, बच्चों को ही उसके निदान के बारे में पूछते। बच्चे अपनी अपनी समझ की बातें अध्यापक से साझा करने लगे।

आपकी समझ से -

1-क्या प्रधानाध्यापक का विज्ञान विषय के पठन-पाठन के लिए अन्य अध्यापकों से विचार - विमर्श करना उचित था ? (अपने उत्तर पर \checkmark का निशान लगाइए)

a) हाँ ()

b) नहीं ()

2-क्या विज्ञान विषय के कुछ प्रकरणों को परिवेश में ले जाकर पढ़ाया जाना चाहिए? (अपने उत्तर पर ✓ का निशान लगाइए)

a) हाँ ()

b) नहीं ()

3-उपरोक्त कक्षा के उक्त पाठ का पठन - पाठन आप किन-किन विधियों से कर सकते हैं?

.....
.....
.....

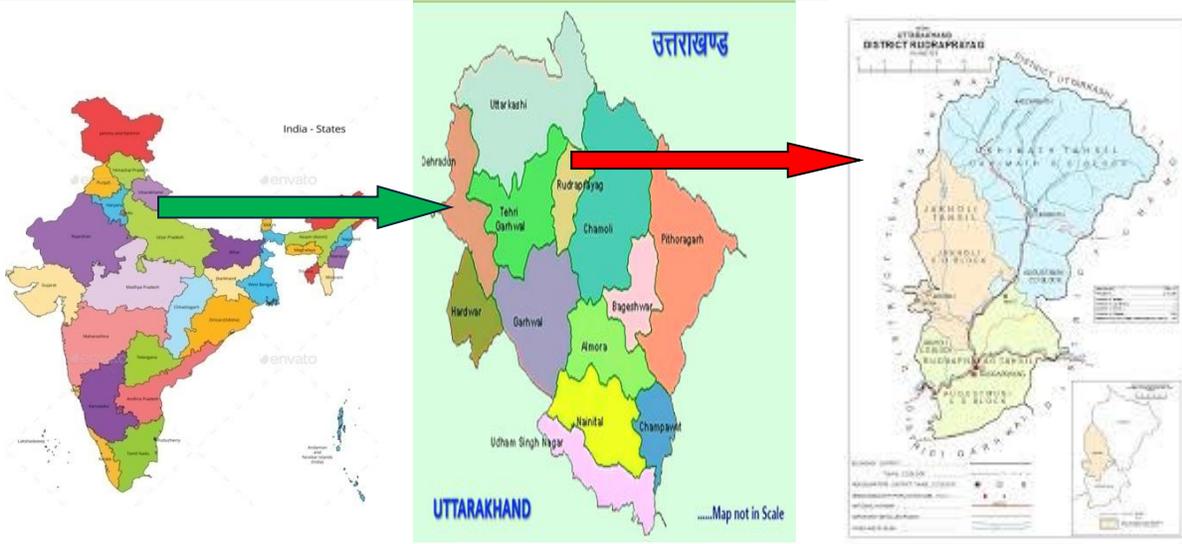
4-आपकी समझ से विज्ञान विषय पढ़ाने के अन्य कौन - कौन से तरीके हो सकते हैं?

.....
.....
.....

अभी आपने उपरोक्त प्रश्नों के जबाब में अपनी समझ से जो कुछ भी उत्तर दिए, उसे राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के आलोक में देखने का प्रयास करते हैं -

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के प्रस्तावना में कहा गया है कि "बच्चों को जो कुछ सिखाया जा रहा है, उसे तो सीखें ही और साथ ही सतत सीखते रहने की कला भी सीखें। इसलिए शिक्षा में विषय वस्तु को बढ़ाने की जगह जोर इस बात पर अधिक दिये जाने की जरूरत है कि बच्चे समस्या समाधान और तार्किक रूप से सोचना सीखें। इसी भावना के तहत एक शिक्षक को विज्ञान जैसे रोजमर्रा के जीवन में काम आने वाले विषय को पढ़ाने के उद्देश्य के तौर पर यह बात भी ध्यान में रखनी चाहिए कि सीखे गये सबक , उसके दैनिक जीवन में भी व्यवहार में उतर कर, जीवन को सरल और सुन्दर बनाने में मददगार बनें।

केस स्टडी

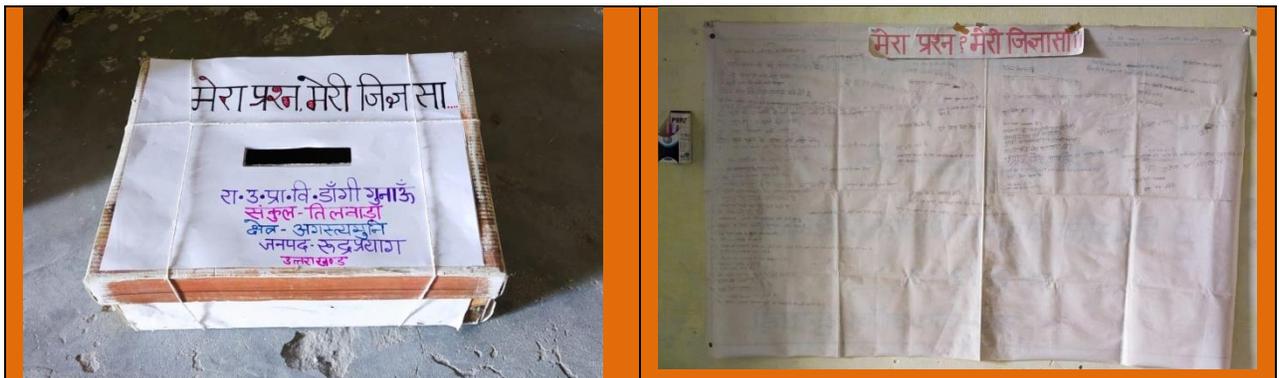


उत्तराखण्ड के रूद्रप्रयाग जनपद में रा0उ0प्रा0वि0डाँगी गुनाऊँ के प्रधानाध्यापक अपने छात्र जीवन से ही गणित और विज्ञान को दैनिक जीवन में काम आने वाला विषय मानकर इसे व्यवहार में प्रयोग करते रहे हैं। इसी व्यावहारिक उपयोग का एक बड़ा फायदा यह रहा कि वे विषय की उपयोगिता को गहराई तक जान और समझ पाये । उनका अपने शिक्षक जीवन के शुरुआती दिनों से ही प्रयास रहा कि बच्चों को केवल सूचना इकट्ठा करने के उद्देश्य से न पढ़ाया जाय, बल्कि कदम-कदम पर उन्हें यह अहसास भी कराया जाय कि ये हमारे दैनिक जीवन में काम आने वाले विषय हैं, इसलिए इसको जानने /समझने व

सीखने के लिए व्यवहारिक उपयोग में लाकर समझना, जीवन को भी सरल और आनंदपूर्ण बना देता है। इसी उद्देश्य को लेकर, उन्होंने बच्चों को स्वयं करके सीखने के अवसर देते हुए, स्वयं सुगमकर्ता की भूमिका में ही रहने का प्रयास किया ।

प्रधानाध्यापक द्वारा सत्र 2015-16 से लगातार किये जा रहे अपने नवाचारों में एक और नवाचार उन बच्चों के लिए शुरू किया, जो कक्षा में संकोच या अन्य व्यवहारगत कमियों के कारण प्रश्न नहीं पूछते थे या नहीं पूछ पाते थे। ऐसे बच्चों को कुछ शिथिलता देते हुए, उन्होंने बच्चों को अपना प्रश्न या शंका "मेरा प्रश्न मेरी जिज्ञासा" नामक बोर्ड पर लिखने के लिए या घर से लिखकर लाये गये कागज को, इसी नाम से बनाई गई गते की पेटी में डालने के लिए कहा। "मेरा प्रश्न मेरी जिज्ञासा" नामक इस बोर्ड के पास चॉक, पेन्सिल, स्केच पेन, डॉट पेन तथा रबड़ इस उद्देश्य से एक बगल के दूसरे डिब्बे में रख दिये गये थे, कि बच्चे अपनी पसंद और सुविधानुसार किसी भी साधन का उपयोग कर सकते थे। घर में पढ़ाई करते वक्त अचानक से कोई प्रश्न या शंका मन में आ जाने वाले बच्चों को यह सुविधा दी गई थी कि वे उस प्रश्न को कागज पर लिखकर,

अगले कार्य दिवस पर विद्यालय में "मेरा प्रश्न मेरी जिज्ञासा" पेटी में डाल सकते हैं। यह पेटी हर सप्ताह शनिवार को अन्तिम वादन में खोली जाती थी, और प्राप्त प्रश्नों और शंकाओं के समाधान के लिए बच्चों से पर्याप्त विचार विमर्श किया जाता था। ऐसे वक्त में बच्चों के मन में कई अन्य तत्काल उठने वाले प्रश्नों का भी समाधान हो जाता था। इस कार्य को करते हुए कभी-कभी ऐसा अवसर भी आया कि उन प्रश्नों का उत्तर ढूँढने के लिए प्रधानाध्यापक को काफी ढूँढ/ खोज करनी पड़ी? ऐसे प्रश्नों में प्रकाश का रंग कैसा होता है? क्या भूत होते हैं? भूतों का भी हमारे जैसा ही शरीर होता है? फूल अलग अलग रंग के क्यों होते हैं? लगातार समुद्र में नदियों द्वारा पानी गिराये जाने से, समुद्र का स्तर क्यों नहीं लगातार उठ रहा है? हवाई जहाज कैसे उड़ता है? रात में जानवरों की आँखें क्यों चमकती हैं? आदि - आदि।



इन प्रश्नों में कुछ ऐसे प्रश्न भी रहे, जिनके लिए सुगमकर्ता को भी अपना ज्ञान और समझ बढ़ाने की आवश्यकता पड़ी।

इसी क्रम में बहुत से प्रश्न ऐसे भी आये जिनके उत्तर ढूँढने के लिए बच्चों को प्रेरित करते हुए उन्हें कुछ समाधान ढूँढने के लिए प्रयास करने को कहा गया। यह देख कर सुखद आश्चर्य हुआ कि बच्चे स्वयं की समझ के अनुसार कई प्रयोग करते हुए प्राप्त परिणामों को भी कक्षा समय में साझा कर रहे थे। प्राप्त प्रयासों की समीक्षा करते हुए हमारे द्वारा भी लगातार अन्य उपाय सोचने व करने के लिए प्रेरित व प्रोत्साहित किया जा रहा था। अल्प काल में ही बच्चे समाधान के रास्तों पर बहुत आगे तक बढ़ते हुए, समाधान तक पहुँच रहे थे। ऐसे ही एक बच्चे द्वारा अनन्त चतुर्दशी के दिन गंगा पूजन के समय नदी में बहते कूड़े को देखकर, जब यह प्रश्न कि- नदी में बहते कूड़े की रोकथाम के लिए क्या-क्या किया जा सकता है? प्रश्न पेटी में डाला गया था, पर विचार करते हुए उपाय ढूँढने के लिए बच्चों को प्रेरित किया गया तो, लगभग एक माह की समयावधि में एक बच्चे द्वारा उसका समाधान सुझाया गया, जिस पर सभी के सहयोग से एक कार्यकारी मॉडल का सफलता

पूर्वक निर्माण किया गया। बाद में इसी बच्चे के द्वारा इस कार्यकारी मॉडल का प्रदर्शन संकुल, ब्लॉक, जिला, प्रदेश के बाद राष्ट्रीय विज्ञान एवं गणित मेला - अहमदाबाद (गुजरात) में भी किया गया, जहाँ गुजरात के तत्कालीन मुख्यमंत्री विजय भाई रूपाणी द्वारा मॉडल की सराहना की गई।



इसके बाद एक अन्य समस्या, केदारनाथ -बद्रीनाथ राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या - 58 पर भूस्खलन जोन कलियासौड़ नामक स्थान पर एक दिन इसी विद्यालय की एक छात्रा ने 6 घण्टे तक मार्ग अवरूद्ध होने से फँसे रहने के कारण एक ऐसा समाधान खोज निकाला, जिसे ए पी जे अब्दुल कलाम राज्य

विज्ञान महोत्सव 2018 में परिवहन एवं संचार विषय में प्रथम स्थान मिला। रुद्रप्रयाग जनपद के तत्कालीन जिलाधिकारी (अब वर्तमान में प्रधानमंत्री कार्यालय नई दिल्ली में संयुक्त सचिव) श्री मंगेश घिल्डियाल जी ने भी बालिका के प्रयास को सराहा। साथ ही एक अन्य समस्या - बालिकाओं का शौचालय कैसा हो? ताकि वे अपनी किशोरावस्था के दौरान होने वाले शारीरिक परिवर्तनों व उत्पन्न परिस्थितियों का समाधान कर सकें? पर बालिकाओं को समाधान के प्रयास सोचने और उस पर धरातलीय कार्य करने के लिए कार्यकारी मॉडल बनाने के दौरान एक बालिका ने तब सभी को आश्चर्यचकित कर दिया, जब वह एक ठोस समाधान प्रस्तुत करते, मॉडल की उपयोगिता के कारण राज्य विज्ञान महोत्सव में स्वास्थ्य एवं स्वच्छता विषय की विज्ञान मॉडल प्रदर्शनी में प्रथम स्थान पर रही। इसी तरह एक अन्य समस्या सड़कों पर वाहनों की टक्कर, को देखकर द्रवित हुए हृदय से निकले समाधान में लगातार आगे बढ़ते हुए, इसी विद्यालय की एक बालिका ने यहाँ तक का समाधान दे डाला कि राज्य इन्सपायर अवार्ड में निर्णायकों को भी कहना पड़ा कि यह समाधान वर्तमान से भी आगे की संभावनाओं पर

विचार कर, प्रस्तुत किया गया है। प्रधानाध्यापक का मानना है कि बच्चों को करके सीखने के अवसर देने के कारण ही ये सब कुछ संभव हो रहा है।

QR कोड	लिंक	कार्यक्रम
	https://drive.google.com/file/d/1TqQuGZQyDETTAafghe-EfZ8tKkJIuw51/view?usp=drivesdk	समाचार पत्रों की नजर से विद्यालय की उपलब्धियां (PDF)
	https://drive.google.com/file/d/1TmgFsObfRucJpIRL3jnzJnDST_fCOZ1/view?usp=drivesdk	विद्यालय की झलकियाँ (PDF)
	https://youtu.be/Jqkmey_vq4	विज्ञान मॉडल की वीडियो
	https://youtu.be/9R6oL7bztPQ	विज्ञान मॉडल की वीडियो
	https://youtu.be/LCeD1wgs0q4	विज्ञान मॉडल की वीडियो

अक्सर चुप रहने वाले बच्चे अध्यापक के लिए दिक्कत पेश कर सकते हैं। संभव है कि आपकी कक्षा के कुछ बच्चे बात करने की अपेक्षा खेलने या चीजें बनाने में, ज्यादा दिलचस्पी दिखाएं। लेकिन यदि कोई बच्चा अपनी प्रतिक्रिया व्यक्त करने, सवाल पूछने और दूसरों को यह बताने के लिए वह क्या कर रहा है, बिल्कुल उत्सुक न हो तो ऐसे बच्चे की ओर कुछ विशेष ध्यान देना बुद्धिमानी का काम होगा।..

एक संवेदनशील अध्यापक, जो समस्या की जड़ को समझता हो, दुनिया के साथ बच्चे के संबंधों में चमत्कारपूर्ण परिवर्तन ला सकता है।

बच्चे की भाषा और अध्यापक - प्रो०कृष्ण कुमार

चिंतन/बातचीत के प्रश्न -

1-क्या आपके या आपके विद्यालय के किसी विषयाध्यापक द्वारा ऐसे ही कुछ विषय गत नवाचार किये गये हैं?

.....

.....

2-क्या आपको लगता है कि विद्यालय के परिवेश के अनुरूप आपको या विषयाध्यापक को कोई विशेष शिक्षण पद्धति अपनानी चाहिए?

.....

.....

3-यदि हाँ तो इन अपनाई जाने वाली विशेष शिक्षण पद्धतियों से बच्चों और विद्यालय को क्या-क्या लाभ हो सकते हैं?

.....

.....

4-अपने विद्यालय में विभिन्न विषयों के पठन - पाठन के दौरान अपनाई जाने वाले विभिन्न नवाचारों की सूची बनाकर साझा कीजिए?

.....

.....

5-बच्चों में इन नवाचारों से हुए परिवर्तनों और उपलब्धियों को भी लिखिए?

.....

.....

समेकन

यह मानव का प्राकृतिक स्वभाव है कि वह उन चीजों को बहुत जल्दी सीखता है, जिसे करने की प्रक्रिया में वह स्वयं सम्मिलित हो, जिसे करते हुए वह आनंद महसूस करे। हम स्वयं करके सीखने की प्रक्रिया में बच्चे को यह अहसास दिला सकते हैं। यह शिक्षा मनोविज्ञान का एक महत्वपूर्ण तथ्य है कि "बच्चे उस वातावरण में जल्दी सीख जाते हैं, जहाँ उन्हें लगे कि उन्हें महत्वपूर्ण माना जा रहा है।

प्रो०कृष्ण कुमार जी अपनी पुस्तक "बच्चे की भाषा और अध्यापक" में इस बात को इन शब्दों में रेखांकित करते हुए कहते हैं कि -

परिस्थितियों में बदलाव की शुरुआत इस मोटी सी बात से हो सकती है कि बच्चे के स्कूली जीवन को आनंददायी और उपयोगी बनाने के लिए आवश्यक सारी सामग्री किसी एक पाठ्यपुस्तक में नहीं मिल सकती। अच्छी से अच्छी पाठ्यपुस्तक भी इस तरह की थोड़ी सी सामग्री और मार्गदर्शन ही दे सकती है। सामग्री के अन्य श्रोत तलाशना और उन्हें पाठ्यक्रम के उद्देश्यों के लिए सिलसिलेवार प्रयोग में लाना अध्यापक की सुझबूझ और उसे मिलने वाली स्वतन्त्रता पर

निर्भर है।

ज्यादातर कक्षाओं में सीखने - सिखाने की प्रक्रिया के दौरान सिर्फ पाठ्यपुस्तकों का ही उपयोग किया जाता है, जो बच्चों के सीखने को नीरस बनाते हुए सीखने, समझने, सोचने की गति को प्रभावित करता है। यदि सीखने-सिखाने की इस प्रक्रिया में बातचीत के साथ बच्चों को करके सीखने के अवसर दिये जाते हैं तो वे जादा आनंद के साथ, जादा तेज गति से सीख पाते हैं। हमें राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 के अध्याय 2-सीखना और ज्ञान के उपबिन्दु 2.2 की यह बात भी हृदयंगम करने की प्रबल जरूरत है कि - "बच्चे उसी वातावरण में सीख सकते हैं जहाँ उन्हें लगे कि उन्हें महत्वपूर्ण माना जा रहा है।"

नई शिक्षा नीति 2020 में स्पष्ट है कि - अवधारणा समझ पर जोर, न कि रटंत पद्धति और केवल परीक्षा के लिए पढ़ाई। इसी के प्रस्तर 12.3 में उल्लिखित है कि प्रत्येक संस्थान छात्रों के समग्र विकास के लिए प्रतिबद्ध होगा, इसके लिए कक्षा कक्ष के भीतर और बाहर औपचारिक अकादमिक बातचीत को सुनिश्चित किया जाएगा। बिन्दु 4.6 में उल्लिखित है कि सभी चरणों में प्रायोगिक अधिगम को अपनाया जाएगा, जिससे चीजों

के अलावा स्वयं करके सीखना और प्रत्येक विषय में कला और खेल को एकीकृत किया जाएगा।

एन ई पी के सीखने के अनुकूल वातावरण बनाना के उद्देश्य में - अध्यापक से अपेक्षा की गई है कि वह आनंदपूर्ण, गहन और जरूरतों को पूरा करने वाली पाठ्यचर्या को प्रभावी व रुचिपूर्ण शिक्षा के तौर - तरीकों से विद्यार्थियों के चहुंमुखी विकास और अनुकूलतम अधिगम में सहायता करे।

नई शिक्षा नीति अध्यापक से यह भी अपेक्षा रखती है कि वह गुणवत्तापूर्ण शैक्षिक अनुसंधानों को प्रेरित करते हुए नवाचारों को प्रेरित और प्रोत्साहित करे।

हमारी शिक्षा नीति देश के बच्चों से अपेक्षा रखती है कि वे समस्या समाधान के लिए तार्किक एवं रचनात्मक रूप से सोचना सीखें, कुछ नया सोच पायें और नई जानकारी को नए और बदलती परिस्थितियों या क्षेत्रों में उपयोग में ला पाएं।

सन्दर्भ-:

1-बच्चों की भाषा और अध्यापक - प्रो० कृष्ण कुमार।

2-नई शिक्षा नीति - 2020

3-राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा - 2005

4-https://youtube.com/channel/UCK5Ge_nsUH7w4NwNMXGmVMw

5-कौशल विकास और उद्यमिता मन्त्रालय, नई दिल्ली

<https://www.skilldevelopment.in>

6 YouTube

7 Google
