जादुई दृश्य–किरण पेटी

(Magical Scene–Ray Box)

सूरज कुमार (सहायक अध्यापक)
उच्च प्राथमिक विद्यालय मजलिसपुर तौफीर
विकास क्षेत्र – मोरना, जनपद – मुजफ्फरनगर, उत्तर प्रदेश

उद्देश्य –

उच्च प्राथमिक विद्यालय मजलिसपुर तौफीर में कक्षा 7 में विद्यार्थियों को विज्ञान विषय के अंतर्गत प्रकाश का परावर्तन श्यामपट्ट पर चित्र बनाकर समझाया तो विद्यार्थियों को परावर्तन की अवधारणा स्पष्ट नहीं हो रही थी। कक्षा–कक्ष में अंधेरा करके व धूपबत्तियां जलाकर लेजर लाइट द्वारा प्रकाश किरणें दिखाने पर भी विद्यार्थी परावर्तन के नियमों को अच्छी तरह नहीं समझ रहे थे। आपतन कोण व परावर्तन कोण के मान हमेशा समान होने को लेकर विद्यार्थियों के मन में भ्रम की स्थिति बनी हुई थी क्योंकि विद्यार्थी इसे केवल अनुमान के माध्यम से समझने का प्रयास कर रहे थे न कि सटीक माप लेकर। इस समस्या के समाधान के लिए मेरे द्वारा 'जादुई दृश्य–किरण पेटी' का निर्माण किया गया। इस नवाचार का मुख्य उद्देश्य प्रयोग प्रदर्शन विधि द्वारा विद्यार्थियों को प्रकाश के परावर्तन की अवधारणा को सरल व रोचक तरीके से समझाना और शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया में उनकी सक्रिय सहभागिता को बढ़ाना है।

क्रियान्वयन –

इस नवाचार में एक पारदर्शी पेटी है जिसमें समतल दर्पण की एक पट्टी को स्थिर रूप से लगाया गया है। समतल दर्पण की पट्टी के सामने प्रोट्रेक्टर स्केल बनाया गया है। विद्यार्थियों को परावर्तन की अवधारणा समझाने के लिए कक्षा में जाने से पूर्व इस पारदर्शी पेटी में मात्र कुछ सेकंड धूपबत्ती से धुआं कर लेते हैं क्योंकि टिंडल प्रभाव और प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण धुएँ के कणों पर प्रकाश किरणें स्पष्ट दिखाई देती हैं। एक बार धुआं कर लेने के बाद फिर इसमें लगभग एक घंटे तक दोबारा धुआं करने की जरूरत नहीं पड़ती। जब हम लेजर लाइट से समतल दर्पण की पट्टी पर प्रकाश डालते हैं तो कमरे की रोशनी में भी पारदर्शी पेटी के अंदर आपतित व परावर्तित किरणें स्पष्ट रूप से दिखाई देती हैं। विद्यार्थियों को अलग–अलग आपतन कोणों से प्रकाश किरणें आपतित करके दिखाई जाती है तो प्रोट्रेक्टर स्केल पर हर बार आपतन कोण व परावर्तन कोण स्पष्ट रूप से समान दिखाई देते हैं।

उदाहरण के लिए जब अभिलंब के सापेक्ष 30° के आपतन कोण से प्रकाश किरणें आपतित की गई तो विद्यार्थियों ने देखा कि परावर्तित किरणें भी अभिलंब के सापेक्ष 30° का ही परावर्तन कोण बनाती है। विद्यार्थी स्वयं भी स्वतंत्र रूप से लेजर लाइट से विभिन्न आपतन कोणों से प्रकाश किरणें आपतित करके देखते हैं कि प्रत्येक बार प्रोट्रेक्टर स्केल पर आपतन कोण और परावर्तन कोण समान होते हैं। इस तरह 'जादुई दृश्य–किरण पेटी' से विद्यार्थियों को अवलोकन व अनुभव के माध्यम से परावर्तन की अवधारणा सीखने का अवसर मिला।

प्रभाव –

इस नवाचार का विद्यार्थियों के अधिगम पर बहुत सकारात्मक प्रभाव पड़ा। जब विद्यार्थियों ने देखा कि कक्षा–कक्ष में न तो धुआं किया गया और न ही अंधेरा किया गया फिर भी लेजर लाइट से निकलने वाली प्रकाश किरणें पारदर्शी पेटी के अंदर स्पष्ट दिखाई दे रही हैं तो उनमें जिज्ञासा का विकास हुआ और कक्षा शिक्षण में उनका ध्यान केंद्रित हुआ। विद्यार्थियों ने सक्रिय रूप से सहभागी होकर प्रकाश के परावर्तन की घटना को देखा और समझा जिससे उनको प्रकाश के परावर्तन की अवधारणा स्पष्ट हो गई। इस प्रकार विज्ञान की विभिन्न अवधारणाओं को प्रयोग प्रदर्शन द्वारा क्रियात्मक रूप से सीखाने से विद्यार्थियों में विज्ञान विषय के प्रति रुचि जागृत होने लगी। विद्यार्थी पढ़ाई में अधिक रुचि लेने लगे और विद्यालय में उनकी उपस्थिति बढ़ने लगी। विद्यार्थी शून्य निवेश टी.एल.एम. के निर्माण हेतु प्रेरित होने लगे और छोटे–छोटे टी.एल.एम. का निर्माण करने लगे। सन् 2024 में डायट मुजफ्फरनगर में आयोजित की गई जनपद स्तरीय विज्ञान प्रदर्शनी में विद्यालय के विद्यार्थी हिमांशु (कक्षा–6) ने अपना मॉडल प्रस्तुत कर उत्कृष्ट स्थान प्राप्त किया।

हिन्दुस्तान

विज्ञान प्रतियोगिता में छात्रों ने बढ़कर भाग लिया

10/12/2024

बुढ़ाना में सोमवार को विज्ञान प्रदर्शनी में छात्र-छात्राओं को सम्मानित करते हुए।

मुजफ्फरनगर, संवाददाता। डाइट परिसर में सोमवार को परिषदीय विद्यालयों के छात्र-छात्राओं की एक दिवसीय विज्ञान प्रदर्शनी हुई। इस अवसर पर क्विज प्रतियोगिता भी कराई गई। विजेता छात्र-छात्राओं को पुरस्कृत किया गया।

कार्यक्रम का शुभारंभ जिला पंचायत अध्यक्ष डा. वीरपाल निर्वाल, डीआइओएस राजेश कुमार

- क्विज प्रतियोगिता में बुढ़ाना ने किया प्रथम स्थान प्राप्त
- विज्ञान प्रदर्शनी में अंशुल ने मारी बाजी

श्रीवास व बीएसए संदीप कुमार ने मां सरस्वती के सम्मुख दीप प्रज्ज्वलित कर किया। इसमें 10 विकास क्षेत्रों से पांच-पांच बच्चों ने क्विज प्रतियोगिता तथा 5-5 बच्चों ने विज्ञान माडल बनाने की प्रतियोगिता में प्रतिभाग किया। क्विज प्रतियोगिता के प्रथम चरण में बुढ़ाना तथा द्वितीय चरण जानसठ विजेता रहा। फाइनल में बुढ़ाना व जानसठ के बीच मुकाबला रहा, जिसमें बुढ़ाना के बच्चे विजेता रहे। विजेताओं को प्रमाण पत्र, शील्ड एवं माइक्रोस्कोप देकर सम्मानित किया गया। इसी दौरान माडल प्रतियोगिता में समिति द्वारा सर्वश्रेष्ठ पांच माडल का चयन किया गया, जिसमें घुरकाजी के उच्च प्राथमिक विद्यालय चमरावाला से छात्र अंशुल ने प्रथम स्थान, उच्च प्राथमिक विद्यालय दाहौद की छात्रा परिधि ने द्वितीय, छात्रा सोनीक्षी नेगी, उच्च प्राथमिक विद्यालय अलमासपुर ने तृतीय, हिमांशु उच्च प्राथमिक विद्यालय मजलिसपुर तौफीर ने चतुर्थ तथा छात्रा अक्षरा उच्च प्राथमिक विद्यालय हुसैनपुर खादर के माडल को पंचम स्थान मिला। माडल में विजयी छात्र-छात्राओं को राज्य परियोजना कार्यालय की अधिकारी निकिता, बीएसए संदीप कुमार, एसोसिएट डीआईओएस वीरेन्द्र त्यागी ने टैबलेट देकर सम्मानित किया गया। कार्यक्रम को सफल बनाने में जिला समन्वयक सुशील कुमार, एआरपी व एसआरजी का सहयोग रहा।