

वर्चुअल लैब: विज्ञान शिक्षा में प्रभावी प्रयास



एन. ए. खान (प्रवक्ता)

डायट- बुलंदशहर

उद्देश्य—

विज्ञान में प्रायोगिक कार्यों का विशेष महत्व होता है, क्योंकि यह विद्यार्थियों को न केवल सैद्धांतिक ज्ञान प्रदान करता है बल्कि उनके व्यावहारिक अनुभव को भी समृद्ध करता है। वर्चुअल लैब के उपयोग का उद्देश्य सीमित संसाधनों में भी विद्यार्थियों को प्रायोगिक अनुभव प्रदान करना है, जिससे वे विज्ञान के जटिल सिद्धांतों को प्रयोगों के माध्यम से बेहतर समझ सकें। यह विद्यार्थियों को वर्चुअल माध्यम से प्रयोग करने का अवसर देता है, जिससे वे प्रायोगिक कार्यों की सटीक और वैज्ञानिक अवधारणाओं को स्पष्ट रूप से समझ सकें। वर्चुअल लैब के माध्यम से छात्र-छात्राओं को बिना भौतिक प्रयोगशाला के भी प्रयोगात्मक अनुभव प्राप्त होता है, जो उनकी शिक्षा को अधिक व्यावहारिक और प्रभावी बनाता है। साथ ही वर्चुअल लैब में आधुनिक तकनीक के सहारे विभिन्न प्रयोगों को इंटरैक्टिव और आकर्षक तरीके से प्रस्तुत किया जाता है, परिणामस्वरूप छात्र-छात्राओं में विज्ञान के प्रति रुचि और जिज्ञासा बढ़ती है। वर्चुअल लैब का उद्देश्य विद्यार्थियों को तकनीकी रूप से सशक्त बनाना और विज्ञान के प्रति उनके दृष्टिकोण को और अधिक सुदृढ़ एवं व्यावहारिक बनाना भी है ताकि उनमें समस्याओं का व्यावहारिक समाधान निकालने की क्षमता का विकास हो सके।

ऑगमेंटेड रियलिटी द्वारा बच्चों को पढ़ाते हुये



क्रियान्वयन—

शिक्षक-प्रशिक्षक ने डी.एल.एड प्रशिक्षुओं में वैज्ञानिक दृष्टिकोण और जटिल वैज्ञानिक अवधारणाओं की समझ विकसित करने के उद्देश्य से वर्चुअल लैब का उपयोग शुरू किया। प्रशिक्षुओं की प्रारंभिक शैक्षणिक योग्यताओं और वैज्ञानिक समझ को ध्यान में रखते हुए, डी.एल.एड पाठ्यक्रम में शामिल विज्ञान के विभिन्न विषयों के अनुरूप वर्चुअल लैब सॉफ्टवेयर का निर्माण/चयन किया गया। इन सॉफ्टवेयर (ऐप) के माध्यम से विज्ञान के सिद्धांतों को व्यावहारिक और इंटरैक्टिव तरीकों से प्रस्तुत किया गया। शिक्षकों ने प्रत्येक वैज्ञानिक अवधारणा के बाद वर्चुअल प्रयोगशाला का उपयोग करते हुए प्रशिक्षुओं को उस अवधारणा का व्यावहारिक अनुभव प्राप्त करने का अवसर दिया। क्योंकि वर्चुअल लैब में संसाधनों (केमिकल या एपरेटस) की आवश्यकता भौतिक रूप में नहीं होती इसलिए विद्यार्थी स्वयं अपनी आवश्यकतानुसार कई बार प्रयोग कर अपने ज्ञान को स्पष्ट कर सकते हैं। इस प्रक्रिया से प्रशिक्षु उन जटिल वैज्ञानिक अवधारणाओं को न केवल सैद्धांतिक रूप से समझ सके, बल्कि उन्हें प्रयोगात्मक रूप में भी अनुभव कर पाए। इस प्रक्रिया के दौरान विद्यार्थियों की अवधारणात्मक स्पष्टता और प्रायोगिक कौशल का मूल्यांकन किया गया, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे सही दिशा में प्रगति कर रहे हैं। प्रशिक्षुओं के प्रगति स्तर का आकलन करने के लिए नियमित रूप से उनके ज्ञान और कौशल का मूल्यांकन किया गया। इसमें यह देखा गया कि वर्चुअल लैब का उपयोग करते हुए उन्होंने सरलता से वैज्ञानिक अवधारणाओं को समझा और उन्हें प्रायोगिक रूप से लागू किया। इसके अतिरिक्त, प्रशिक्षुओं के बीच वैज्ञानिक चर्चा और

