



इमर्सिव प्रौद्योगिकियाँ

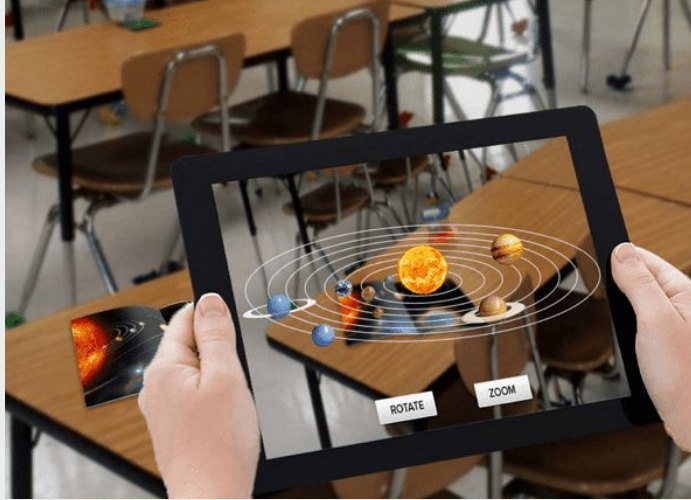
केन्द्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (एनसीईआरटी)

इमर्सिव तकनीक में वर्चुअल रियलिटी (VR), ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) और मिक्स्ड रियलिटी (MR) जैसे डिजिटल प्रौद्योगिकी का उपयोग किया जाता है, ताकि आकर्षक और सिम्युलेटेड अनुभव तैयार किए जा सकें, जिनमें उपयोगकर्ता स्वयं को आभासी वातावरण में उपस्थित महसूस करता है। इसमें डिजिटल सामग्री को वास्तविक दुनिया के साथ जोड़ा जाता है या पूरी तरह से नए आभासी संसार बनाए जाते हैं, जिससे सहभागिता बढ़ती है।

इस तकनीक का उद्देश्य उपयोगकर्ता की सभी इंद्रियों को पूरी तरह से संलग्न करना है, ताकि वह केवल स्क्रीन के माध्यम से देखने के बजाय स्वयं को डिजिटल दुनिया के "अंदर" महसूस करे।



वर्चुअल रियलिटी (VR) एक ऐसी तकनीक है जो कंप्यूटर द्वारा निर्मित त्रि-आयामी (3D) आभासी वातावरण तैयार करती है, जिसमें उपयोगकर्ता विशेष हेडसेट और कंट्रोलर्स की सहायता से स्वयं को उस सिम्युलेटेड दुनिया में वास्तविक रूप से उपस्थित महसूस करता है और उसके साथ इंटरैक्ट कर सकता है।



ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) एक ऐसी तकनीक है जिसमें कंप्यूटर द्वारा निर्मित डिजिटल जानकारी (जैसे चित्र, ध्वनि, 3D मॉडल आदि) को वास्तविक दुनिया के ऊपर प्रदर्शित किया जाता है। यह स्मार्टफोन या विशेष चशमों जैसे उपकरणों के माध्यम से उपयोगकर्ता के भौतिक परिवेश की अनुभूति को बेहतर या "वर्धित" बनाती है।

इस तकनीक से डिजिटल और वास्तविक दुनिया का एक इंटरैक्टिव मिश्रण तैयार होता है। यह वर्चुअल रियलिटी (VR) से अलग है, क्योंकि VR पूरी तरह से एक डिजिटल वातावरण का निर्माण करती है, जबकि AR वास्तविक दुनिया पर डिजिटल तत्व जोड़ती है।



मिक्स्टड रियलिटी (MR) एक ऐसी तकनीक है जो भौतिक और डिजिटल दुनिया को एक साथ जोड़ती है, जिससे उपयोगकर्ता कंप्यूटर द्वारा निर्मित होलोग्राम्स के साथ इस तरह इंटरैक्ट कर सकता है मानो वे वास्तविक वातावरण में मौजूद हों।

यह वर्चुअल रियलिटी (VR) (जो पूरी तरह डिजिटल होती है) और साधारण ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) (जिसमें केवल डिजिटल सामग्री को वास्तविक दुनिया पर प्रदर्शित किया जाता है) से अलग है, क्योंकि MR में आभासी वस्तुओं और भौतिक परिवेश के बीच वास्तविक समय (रियल-टाइम) में पारस्परिक क्रिया संभव होती है।



MIXED REALITY HEADSETS



मिक्स्टड रियलिटी (MR) आपके वास्तविक स्थान में इंटरैक्टिव 3D मॉडल, डेटा या पात्रों को प्रोजेक्ट करती है, जिससे आप उन्हें वास्तविक दुनिया के इशारों या उपकरणों की सहायता से नियंत्रित और संचालित कर सकते हैं। इससे एक सहज और गहन (इमर्सिव) अनुभव निर्मित होता है।

- **360-डिग्री वीडियो** में सर्वदिशात्मक (ओम्नीडायरेक्शनल) कैमरों का उपयोग करके किसी दृश्य को एक साथ सभी दिशाओं से रिकॉर्ड किया जाता है।
- इससे दर्शक स्क्रीन पर स्वाइप करके या VR हेडसेट का उपयोग करके चारों ओर स्वतंत्र रूप से देख सकते हैं और स्वयं को उस वातावरण में उपस्थित महसूस करते हैं, जिससे एक पूर्णतः गहन (इमर्सिव) अनुभव प्राप्त होता है।
- ऐसे वीडियो कंप्यूटर, लैपटॉप, स्मार्टफोन, टैबलेट या VR हेडसेट की सहायता से देखे जा सकते हैं।




राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 की सिफारिशें



राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 – अनुच्छेद 24.4 (घ,

पाठ्य सामग्री के निर्माण, शिक्षण खेलों एवं सिमुलेशनों, ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) तथा वर्चुअल रियलिटी (VR) सहित सामग्री का एक डिजिटल भंडार (डिजिटल रिपॉजिटरी) विकसित किया जाएगा।



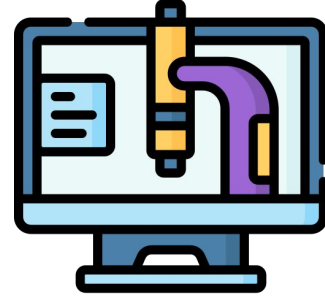
राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 – अनुच्छेद 24.4 (च)

दीक्षा, स्वयम और स्वयमप्रभा जैसे मौजूदा ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म्स का भी उपयोग किया जाएगा ताकि वर्चुअल प्रयोगशालाओं का निर्माण किया जा सके और सभी विद्यार्थियों को गुणवत्तापूर्ण प्रायोगिक एवं हाथ-से-करने (हैंड्स-ऑन) पर आधारित सीखने के अनुभवों तक समान पहुँच सुनिश्चित की जा सके।



नीतिगत परिप्रेक्ष्य (संक्षेप में)

- प्रौद्योगिकी का उपयोग एवं एकीकरण
- प्रौद्योगिकी के समान एवं न्यायसंगत उपयोग को सुनिश्चित करना
- शिक्षण एवं अधिगम में प्रौद्योगिकी का व्यापक उपयोग
- सामग्री निर्माण, डिजिटल भंडार एवं प्रसार
- मिश्रित शिक्षण पद्धति (ब्लेंडेड लर्निंग मोड)
- डिजिटल विभाजन (डिजिटल डिवाइड) को दूर करना



वर्चुअल प्रयोगशालाएँ और सिमुलेशन

वर्चुअल प्रयोगशालाएँ ऑनलाइन, कंप्यूटर आधारित सिमुलेशन हैं जो उपयोगकर्ताओं को डिजिटल रूप से प्रयोग/गतिविधियाँ करने की सुविधा देती हैं, और वास्तविक प्रयोगशाला के वातावरण की नकल करती हैं।

प्रासंगिकता:

सिद्धांतों का व्यावहारिक अनुप्रयोग और वर्चुअल वातावरण में प्रयोग करने की क्षमता सीखने को और गहरा बनाती है।



वर्चुअल प्रयोगशालाओं के लाभ

कभी भी, कहीं भी पहुँच :

दूर-दराज़ क्षेत्रों में रहने वाले विद्यार्थियों को भी प्रयोगशालाओं तक पहुँच मिलती है, जिससे सभी छात्रों के लिए कभी भी, कहीं भी सीखना संभव हो पाता है।

गुणवत्ता :

वित्तीय सीमाओं, सामग्री की उपलब्धता तथा उपकरणों की खरीद से जुड़ी चुनौतियों से मुक्त होकर उच्च गुणवत्ता वाली प्रयोगशाला अनुभव प्रदान किए जा सकते हैं।



इमर्शन :

जटिल सैद्धांतिक विषयों और अवधारणाओं को पढ़ाने के लिए दृश्य सहायक साधनों का उपयोग एक गहन (इमर्सिव) सीखने का अनुभव प्रदान करता है।

सुरक्षा :

यह प्रयोगों और गतिविधियों के दौरान पूर्ण सुरक्षा सुनिश्चित करता है।

दोहराव और लचीलापन :

संसाधनों की सीमाओं के बिना प्रयोगों को बार-बार दोहराने तथा नए प्रयोग करने के लिए पर्याप्त समय और लचीलापन प्रदान करता है।



तत्काल प्रतिक्रिया :

त्वरित प्रतिक्रिया और सीखने के चक्र को संभव बनाते हैं, जिससे शिक्षक पर निर्भरता कम हो सकती है और आत्म-अधिगम को बढ़ावा मिलता है।

समानता :

साझा और सामान्य संसाधन के रूप में वर्चुअल प्रयोगशालाएँ एक समान अवसंरचना प्रदान करती हैं, जिससे सीमित संसाधनों तक सभी को समान पहुँच मिलती है और भौतिक पहुँच से जुड़ी बाधाएँ दूर होती हैं।

दीक्षा वर्चुअल लैब्स की प्रमुख विशेषताएँ

- **पाठ्यक्रम से संरेखित सिमुलेशन:** प्रयोगों के लिए इंटरैक्टिव वातावरण उपलब्ध कराता है।
- **सरल एवं उत्तरदायी इंटरफ़ेस:** उपयोग में आसान और विभिन्न उपकरणों पर सुचारु रूप से कार्य करने वाला इंटरफ़ेस।
- **समृद्ध सामग्री:** सिमुलेशन, वीडियो, एनीमेशन, स्व-मूल्यांकन और 3D मॉडल जैसी विविध सामग्री।
- **निःशुल्क पहुँच, स्केलेबल और नियमित रूप से अद्यतन:** सभी के लिए मुफ्त उपलब्ध, बड़े स्तर पर उपयोग योग्य और समय-समय पर अपडेट किया जाने वाला।
- **रियल-टाइम मार्गदर्शन:** प्रयोगों के दौरान तुरंत सहायता और दिशा-निर्देश प्रदान करता है।

<https://diksha.gov.in/>