

आभासी कौशल प्रयोगशाला

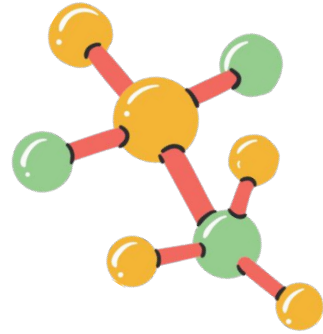
विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी
NCERT

(Virtual Skill Labs)

टेक्नोलॉजी आधारित स्किल एजुकेशन से विद्यार्थियों को सक्षम बनाना।



डॉ. मुनेश चंद्र

प्राध्यापक (संगणक विज्ञान और अभियांत्रिकी)
एवं प्रमुख सूचना और संचार प्रौद्योगिकी केंद्र
अभियांत्रिकी और प्रौद्योगिकी विभाग

पं.सुं.श. केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान

(राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद् की इकाई, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत),
श्यामला हिल्स, भोपाल - 462 002, मध्य प्रदेश, भारत



NEP 2020

मौजूदा ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म जैसे दीक्षा (DIKSHA), स्वयं (SWAYAM) और स्वयंप्रभा (SWAYAMPARBHA) का इस्तेमाल वर्चुअल लैब बनाने में भी किया जाएगा ताकि सभी विद्यार्थियों को क्वालिटी वाले प्रैक्टिकल और प्रयोग आधारित सीखने के बराबर मौके मिल सकें।

NEP 2020

सामाजिक और आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग (SEEDG) के विद्यार्थियों और शिक्षकों को सही डिजिटल डिवाइस, जैसे पहले से लोड किए गए कंटेंट वाले टैबलेट उपलब्ध कराने की संभावना पर विचार किया जाएगा और इसे विकसित किया जाएगा।

आभासी कौशल प्रयोगशाला (VSL)

आभासी कौशल प्रयोगशाला (VSL) कौशल विकास, खासकर संज्ञानात्मक (कॉग्निटिव) कौशलों के विकास के लिए इंटरैक्टिव और रोचक लर्निंग अनुभव प्रदान करती हैं।

इन्हें डिजिटल सिमुलेशन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) आधारित टूल्स की मदद से पारंपरिक शिक्षा के साथ जोड़कर बनाया गया है।

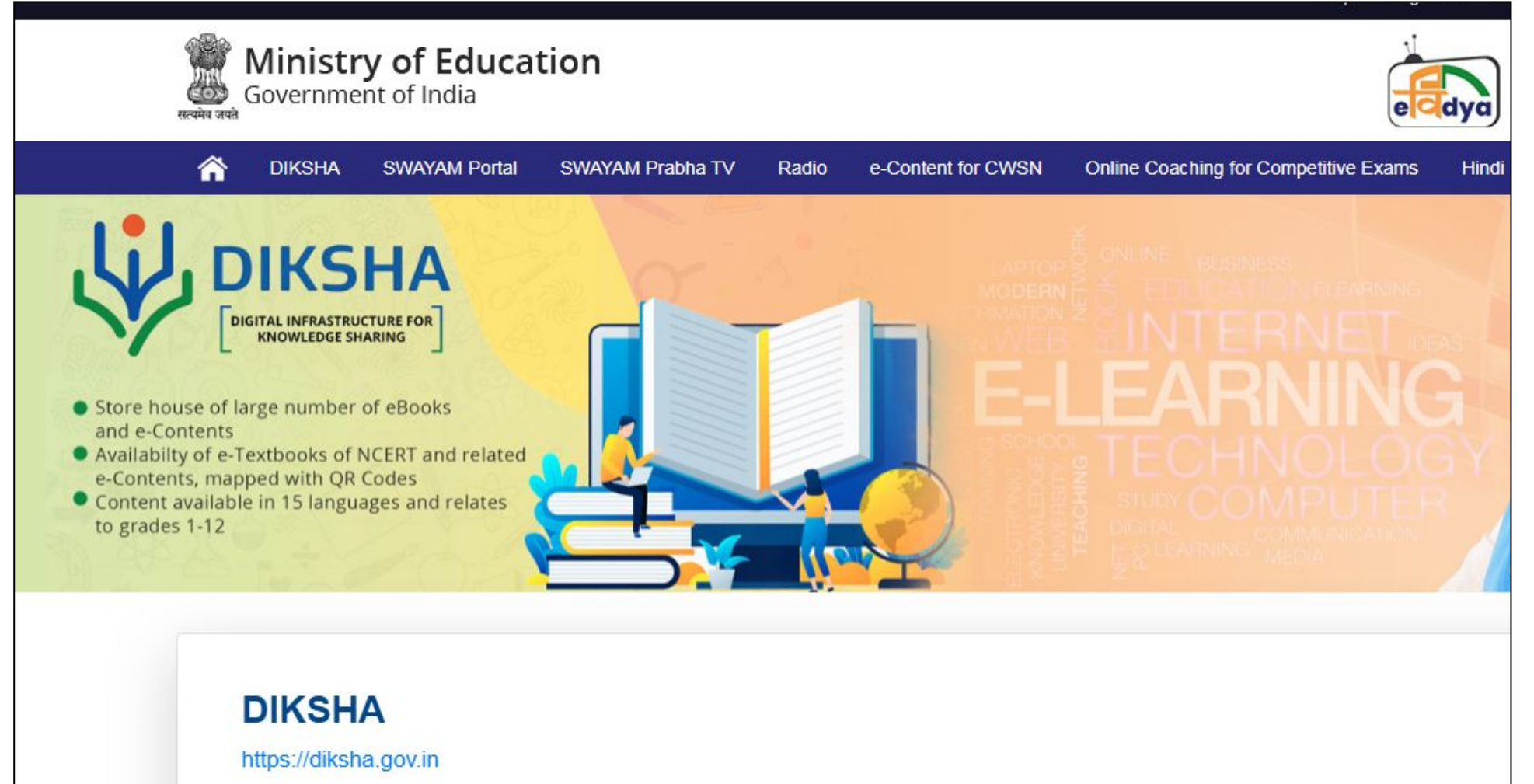
उद्देश्य

आभासी कौशल प्रयोगशाला (VSL) के मुख्य उद्देश्य हैं:

- डिजिटल टूल्स के जरिए अनुभव-आधारित लर्निंग को बेहतर बनाना।
- विभिन्न व्यवसायिक और तकनीकी क्षेत्रों में प्रैक्टिकल स्किल की ट्रेनिंग देना।
- स्किल एजुकेशन में सिद्धांत और व्यावहारिक के बीच के अंतर को कम करना।
- दूर-दराज़ और सुविधाओं से वंचित क्षेत्रों के विद्यार्थियों तक पहुंच सुनिश्चित करना।
- अलग-अलग तरह के विद्यार्थियों के लिए उनकी गति और ज़रूरत के अनुसार सीखने (सेल्फ-पेस्ड और अडैप्टिव लर्निंग) में मदद करना।

दीक्षा प्लेटफॉर्म

दीक्षा (DIKSHA – Digital Infrastructure for Knowledge Sharing) स्कूली शिक्षा के लिए भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय द्वारा शुरू किया गया एक राष्ट्रीय प्लेटफॉर्म है। इसका संचालन और देखरेख केंद्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान (CIET), NCERT, नई दिल्ली द्वारा किया जा रहा है।



The screenshot shows the homepage of the DIKSHA platform. At the top, there is the Ministry of Education, Government of India logo and the eVidya logo. Below this is a navigation bar with links for DIKSHA, SWAYAM Portal, SWAYAM Prabha TV, Radio, e-Content for CWSN, Online Coaching for Competitive Exams, and Hindi. The main banner features the DIKSHA logo and the tagline "DIGITAL INFRASTRUCTURE FOR KNOWLEDGE SHARING". To the right of the logo is an illustration of a person sitting at a desk with a laptop, surrounded by books and a globe. Below the logo, there are three bullet points: "Store house of large number of eBooks and e-Contents", "Availability of e-Textbooks of NCERT and related e-Contents, mapped with QR Codes", and "Content available in 15 languages and relates to grades 1-12". The background of the banner is a collage of educational and technological terms like "E-LEARNING", "TECHNOLOGY", "INTERNET", "COMPUTER", "DIGITAL", "LEARNING", "MEDIA", "COMMUNICATION", "STUDY", "UNIVERSITY", "TEACHING", "KNOWLEDGE", "SCHOOL", "ONLINE", "BUSINESS", "EDUCATION", "LEARNING", "IDEAS", "LAPTOP", "MODERN", "EVOLUTION", "WEB", "NETWORK". At the bottom of the page, there is a white box with the DIKSHA logo and the URL <https://diksha.gov.in>.

दीक्षा प्लेटफॉर्म



DIKSHA

<https://diksha.gov.in>

निर्धारित दर्शक

- स्कूल के विद्यार्थी (विशेष रूप से वोकेशनल एजुकेशन और ट्रेनिंग कोर्स के लिए)
- शिक्षक और शिक्षकों के कौशल विकास के लिए
- ऐसे प्रोफेशनल्स जो अपने स्किल्स को बढ़ाना या नया स्किल सीखना चाहते हैं
- वो संस्थान जो डिजिटल स्किल एजुकेशन को अपने पाठ्यक्रम में जोड़ना चाहते हैं



आभासी कौशल प्रयोगशाला (VSL) की मुख्य विशेषताएं

- **इंटरैक्टिव सिमुलेशन**: वास्तविक परिस्थितियों की नकल करने वाले डिजिटल वातावरण।
- **गेमिफिकेशन असेसमेंट**: दिलचस्प टास्क, क्विज़ और कौशल की जांच करने वाले चुनौतीपूर्ण मूल्यांकन।

आभासी कौशल प्रयोगशाला का कंटेंट

पादप उत्तक संवर्धन

[Introduction Link](#)

[Concept Link](#)

[Simulation Link](#)

[Text Link](#)



2D और 3D एनिमेशन तकनीकें

[Introduction Link](#)

[Concept Link](#)

[Simulation Link](#)

[Text Link](#)



ड्रोन को जोड़ना और खोलना

[Introduction Link](#)

[Concept Link](#)

[Simulation Link](#)

[Text Link](#)



क्षेत्र: कृषि



कृषि में
स्वचालन

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - सीखने के उद्देश्य

क्रम सं.	लर्निंग आउटकम्स	ज्ञान (Knowledge)	कौशल (Skills)
1	स्वचालन क्या है?	<ul style="list-style-type: none">स्वचालन की परिभाषा और इसका उद्देश्य।कृषि में स्वचालन और उसका प्रभाव।	
2	कृषि में स्वचालन के अनुप्रयोग	<ul style="list-style-type: none">कृषि में वर्तमान में प्रचलित स्वचालन की विधियाँ।स्वचालन में उपयोग होने वाली मशीनें और उनके कार्य।	विभिन्न कृषि मशीनों को पहचानना और उनके कार्यों को समझना।
3	स्वचालन के लाभ और चुनौतियाँ	कृषि में स्वचालन के फायदे और सीमाएँ।	
4	कृषि में उपयोग की जाने वाली विभिन्न स्वचालन तकनीकें	<ul style="list-style-type: none">विभिन्न स्वचालन तकनीकों और उनके लाभों की जानकारी।IoT का कृषि स्वचालन में उपयोग।कई ऑटोमैटिक सिस्टम्स के मुख्य घटक और उनका कार्य।	<ul style="list-style-type: none">विभिन्न स्वचालन प्रणालियों को सेटअप करना।समस्याओं का पता लगाना और उन्हें हल करना।

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - परिचय वीडियो



IoT - आधारित कृषि स्वचालन - कॉन्सेप्ट वीडियो



स्वचालन सतत मानवीय हस्तक्षेप के बिना प्रौद्योगिकी का
उपयोग करके कार्यों को सरल बनाता है

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - सिमुलेशन



कृषि में स्वचालन

कृषि में स्वचालन

अगला



IoT - आधारित कृषि स्वचालन - सिमुलेशन

आप ये सीखेंगे :

- आर्द्रता के स्तर को नियंत्रित करने के लिए कूलर आर्द्रक की स्थापना करना।
- कुशल जल वितरण के लिए ड्रिप सिंचाई प्रणाली की स्थापना करना और समनुरूप करना।
- पौधों की दृष्टतम बढ़ती के लिए कृत्रिम प्रकाश व्यवस्था कार्यान्वित करना।
- स्वचालन में सेंसर और कंट्रोलरों के कार्य के विषय में जानना।
- फसल के लिए आदर्श परिस्थितियों को बनाए रखने के लिए पर्यावरणीय मापदंडों को समायोजित करना।



पीछे

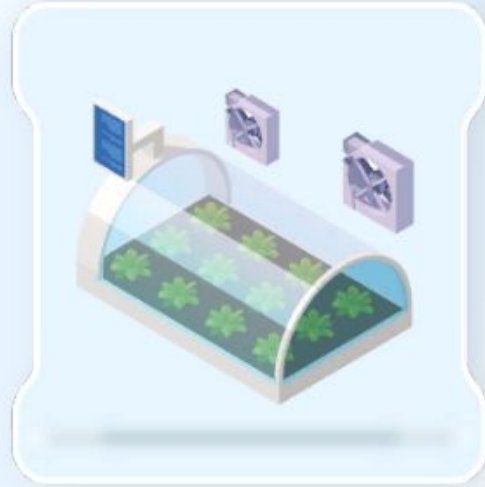
अनुरूपण के बारे :

यह अनुरूपण आर्द्रक, ड्रिप सिंचाई और कृत्रिम प्रकाश व्यवस्था का उपयोग करके स्वचालित सिंचाई प्रणालियों की स्थापना और प्रबंधन में व्यावहारिक कसरत प्रदान करता है। प्रत्येक मॉड्यूल इन प्रणालियों की चरण-दर-चरण स्थापना और संचालन के माध्यम से आपको मार्गदर्शन प्रदान करता है, जिससे कृषि वातावरण में स्वचालित पर्यावरण नियंत्रण के विषय में आपकी जानकारी बढ़ती है।

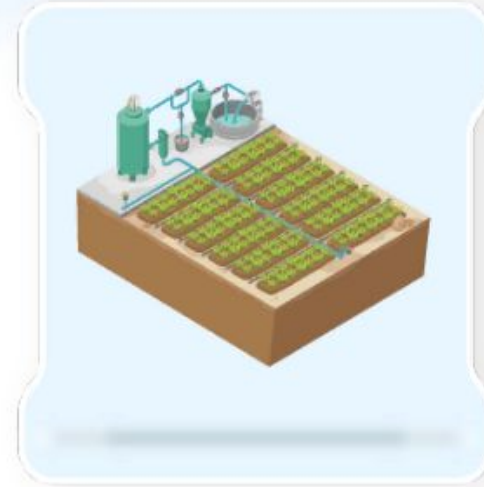
अगला



IoT - आधारित कृषि स्वचालन - सिमुलेशन



कूलर ह्यूमिडिफायर



ड्रिप सिंचाई



प्रकाश की संयोजन

आद्रक प्रणाली सेटअप करना

सामान:

पाठ:

कूलर आद्रक का उपयोग करके आद्रता के स्तर को नियंत्रित करना।

देखभाल:

- समान नमी वितरण के लिए पंखे और छिद्रयुक्त कार्डबोर्ड की उचित स्थापना सुनिश्चित करें।
- सेंसर और पानी के वाल्व को सटीक रूप से कनेक्ट करें।
- इष्टतम आद्रता स्तर के लिए प्रणाली की नियमित निगरानी और समायोजन करें।

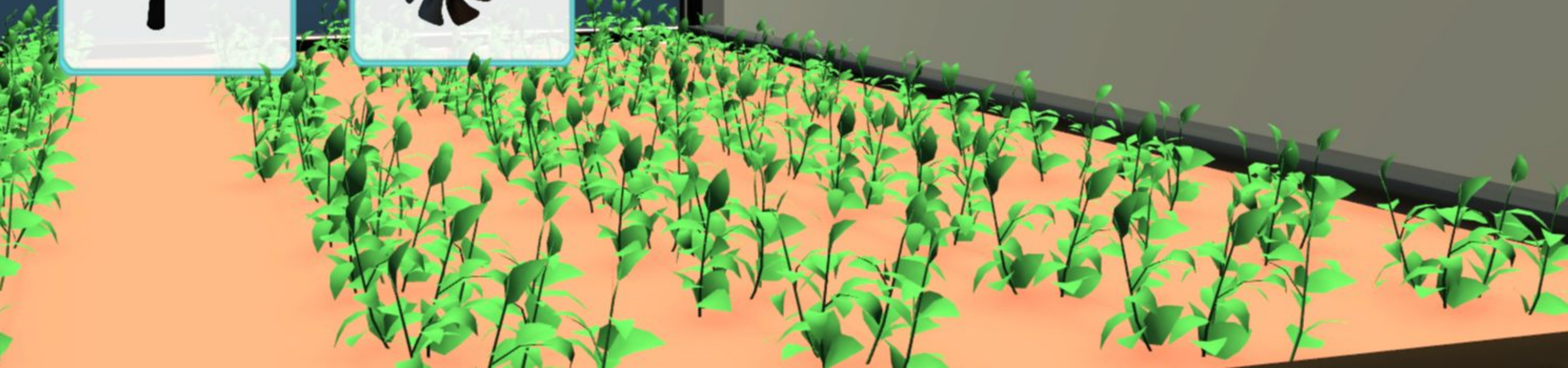


जारी रखना



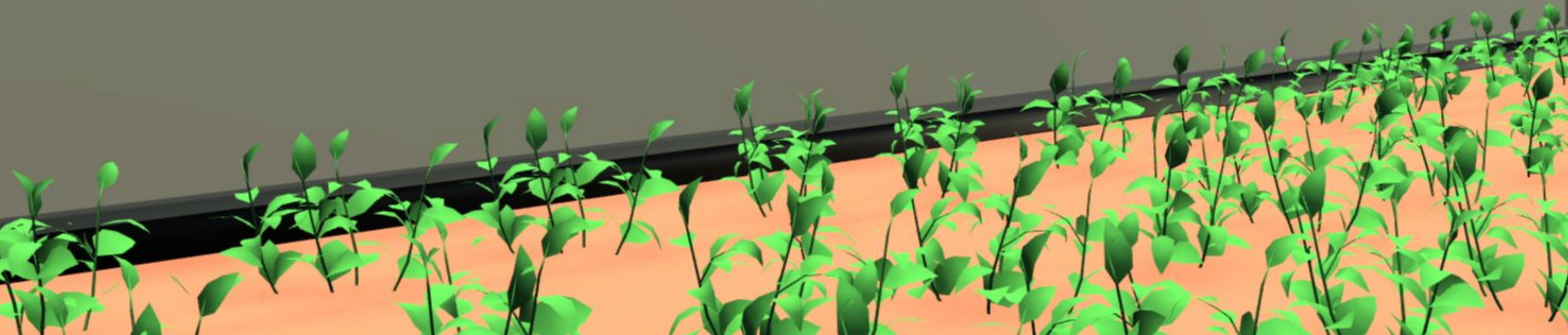
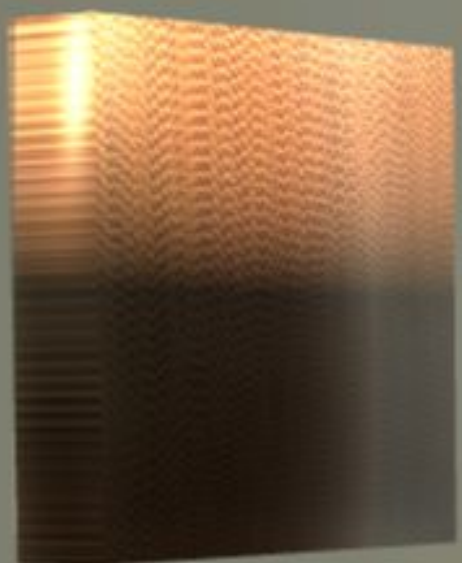
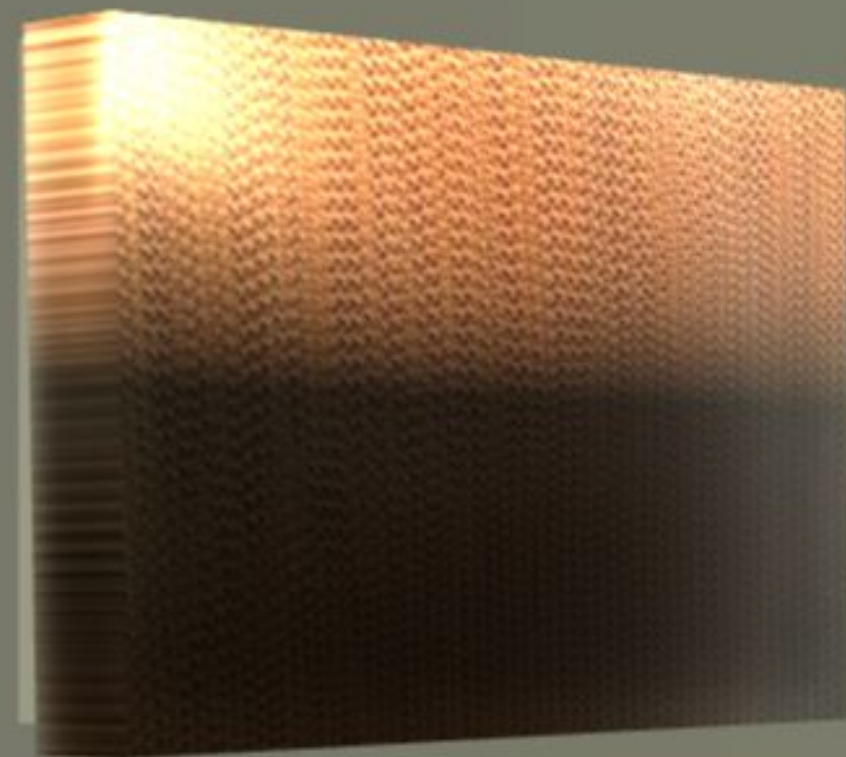


पंखे का डिज़ाइन चुनें।





समान वितरण सुनिश्चित करने के लिए
छिद्रित कार्डबोर्ड सेटअप करें।



IoT - आधारित कृषि स्वचालन - मूल्यांकन

	अधिगम परिणाम	बुनियादी	मध्यवर्ती	उन्नत
1	स्वचालित सिंचाई प्रणाली	<p>यदि स्वचालित सिंचाई प्रणाली सक्रिय होने में विफल रहती है तो सबसे पहले क्या समस्या निवारण कदम उठाए जाने चाहिए?</p> <p>A. सभी घटकों को तुरंत बदलें</p> <p>B. विद्युत आपूर्ति और सेंसर की कार्यक्षमता की जांच करें</p> <p>C. समस्या की जांच किए बिना पौधों को मैनुअल रूप से पानी दें</p> <p>D. यह देखने के लिए एक सप्ताह तक प्रतीक्षा करें कि क्या यह स्वयं ठीक हो जाती है</p>	<p>यदि किसी क्षेत्र में अचानक सूखा पड़ जाता है, तो पौधों के विकास में सहायता करते हुए पानी के संरक्षण के लिए एक स्वचालित सिंचाई प्रणाली को कैसे समायोजित किया जा सकता है?</p> <p>A. पानी देने की अवधि बढ़ाएँ</p> <p>B. एक ऐसा शेड्यूल लागू करें जिसमें पानी केवल रात में ही दिया जाए</p> <p>C. पानी देने की आवृत्ति कम करें और निर्णय लेने के लिए नमी सेंसर का उपयोग करें</p>	<p>यदि एक स्वचालित सिंचाई प्रणाली पौधों को अत्यधिक पानी दे रही है, तो सबसे पहले मूल्यांकन करने के लिए कौन सा कारक सबसे महत्वपूर्ण होगा?</p> <p>A. सिंचित किए जाने वाले पौधों का प्रकार</p> <p>B. मृदा नमी सेंसरों का अंशांकन</p> <p>C. क्षेत्र में मौसम की स्थिति</p> <p>D. प्रणाली रखरखाव की आवृत्ति</p>

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - मूल्यांकन

	अधिगम परिणाम	बुनियादी	मध्यवर्ती	उन्नत
2	कूलर ह्यूमिडिफायर प्रणाली स्थापित करना	<p>कौन सा घटक आर्द्रता रीडिंग के आधार पर कूलर पैड में पानी के प्रवाह को नियंत्रित करता है?</p> <p>A. पंखे</p> <p>B. सरंध कार्डबोर्ड</p> <p>C. आर्द्रता सेंसर</p> <p>D. वॉटर वाल्व</p>	<p>कूलर ह्यूमिडिफायर प्रणाली में नियंत्रण प्रणाली की क्या भूमिका है?</p> <p>A. सेंसर से इनपुट प्राप्त करने और संचालन को विनियमित करना</p> <p>B. आर्द्रता के स्तर की निगरानी करना</p> <p>C. जल प्रवाह दर को समायोजित करना</p> <p>D. पंखों को नियंत्रित करना</p>	<p>विकास वातावरण में कूलर ह्यूमिडिफायर प्रणाली स्थापित करते समय, कुशल और प्रभावी आर्द्रता विनियमन सुनिश्चित करने के लिए कौन सा कारक सबसे महत्वपूर्ण है?</p> <p>A. ह्यूमिडिफायर की प्रारंभिक लागत</p> <p>B. ह्यूमिडिफायर का स्थान और वितरण</p> <p>C. ह्यूमिडिफायर का रंग और डिज़ाइन</p> <p>D. ह्यूमिडिफायर का ब्रांड</p>

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - मूल्यांकन

	अधिगम परिणाम	बुनियादी	मध्यवर्ती	उन्नत
3	ड्रिप सिंचाई प्रणाली	<p>ड्रिप सिंचाई प्रणाली का मुख्य उद्देश्य क्या है?</p> <p>A. पौधों को ऊपर से पानी देना</p> <p>B. पौधों की जड़ों तक सीधे पानी पहुंचाना</p> <p>C. वर्षा जल एकत्रित करना</p> <p>D. पौधों को कृत्रिम प्रकाश प्रदान करना</p>	<p>मौसमी परिवर्तन ड्रिप सिंचाई प्रणाली की दक्षता को कैसे प्रभावित कर सकते हैं?</p> <p>A. वे प्रणाली की दक्षता को प्रभावित नहीं करते हैं</p> <p>B. प्रणाली को तापमान और वर्षा के आधार पर पानी देने के कार्यक्रम में समायोजन की आवश्यकता हो सकती है।</p> <p>C. प्रणाली साल भर समान दक्षता पर काम करती है।</p> <p>D. केवल सर्दियों की स्थितियों में समायोजन की आवश्यकता होती है।</p>	<p>यदि ड्रिप सिंचाई प्रणाली कुछ पौधों को दूसरों की तुलना में अधिक पानी दे रही है, तो प्रारंभिक कदम क्या उठाना चाहिए?</p> <p>A. रुकावटों की जाँच करें और उत्सर्जक प्रवाह दरों को समायोजित करें</p> <p>B. समग्र जल आपूर्ति बढ़ाएँ</p> <p>C. सिंचाई अवधि बढ़ाएँ</p> <p>D. प्रणाली को एक अलग क्षेत्र में लगाएं</p>

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - निर्धारित कार्य

1. गलत तरीके से प्रकाश व्यवस्था स्थापित करने के परिणामस्वरूप ग्रीनहाउस में क्या समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं?
 2. यदि कूलर ह्यूमिडिफायर अनुमान से काफी अधिक ऊर्जा का उपयोग कर रहा है, तो बढ़ी हुई ऊर्जा खपत के कारण की पहचान करने के लिए क्या कदम उठाए जा सकते हैं? ऊर्जा दक्षता में सुधार कैसे किया जा सकता है?
 3. एक किसान ने मिट्टी की नमी और मौसम की निगरानी के लिए IoT-आधारित प्रणाली लागू की है, लेकिन उसकी फसल की पैदावार में सुधार नहीं हुआ है। वह समस्याओं की पहचान और समाधान कैसे कर सकता है, और बेहतर परिणामों के लिए IoT को कैसे अनुकूलित कर सकता है?
-

IoT - आधारित कृषि स्वचालन - पाठ

कृषि में स्वचालन के लाभ

- **दक्षता में बढ़त:** स्वचालन खेती के कार्यों को गति देता है, जिससे रोपण, पानी और कटाई जैसे कार्यों को तेजी से पूरा किया जा सकता है।
- **श्रम लागत में कमी:** स्वचालित प्रणालियों के साथ, मैन्युअल श्रम पर निर्भरता कम हो जाती है, लागत बचत होती है और श्रम की कमी दूर हो जाती है।
- **सटीक कृषि:** स्वचालन पानी, उर्वरक और कीटनाशकों के सटीक अनुप्रयोग को सक्षम बनाता है, अपशिष्ट को कम करता है और फसल के स्वास्थ्य को बढ़ाता है।
- **स्थिरता:** स्मार्ट सिंचाई और कीटनाशक अनुप्रयोग संसाधनों के संरक्षण और पर्यावरणीय प्रभावों को कम करके टिकाऊ प्रथाओं में योगदान करते हैं।
- **24/7 संचालन:** मशीनें और स्वचालित प्रणालियाँ मानव श्रम के विपरीत, कठोर परिस्थितियों में भी लगातार काम कर सकती हैं।

क्षेत्र: कृषि, जलसंवर्धन

हाइड्रोपोनिक्स का परिचय



परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: परिधान , सिले-सिलाए उत्पाद और गृह सज्जा



परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

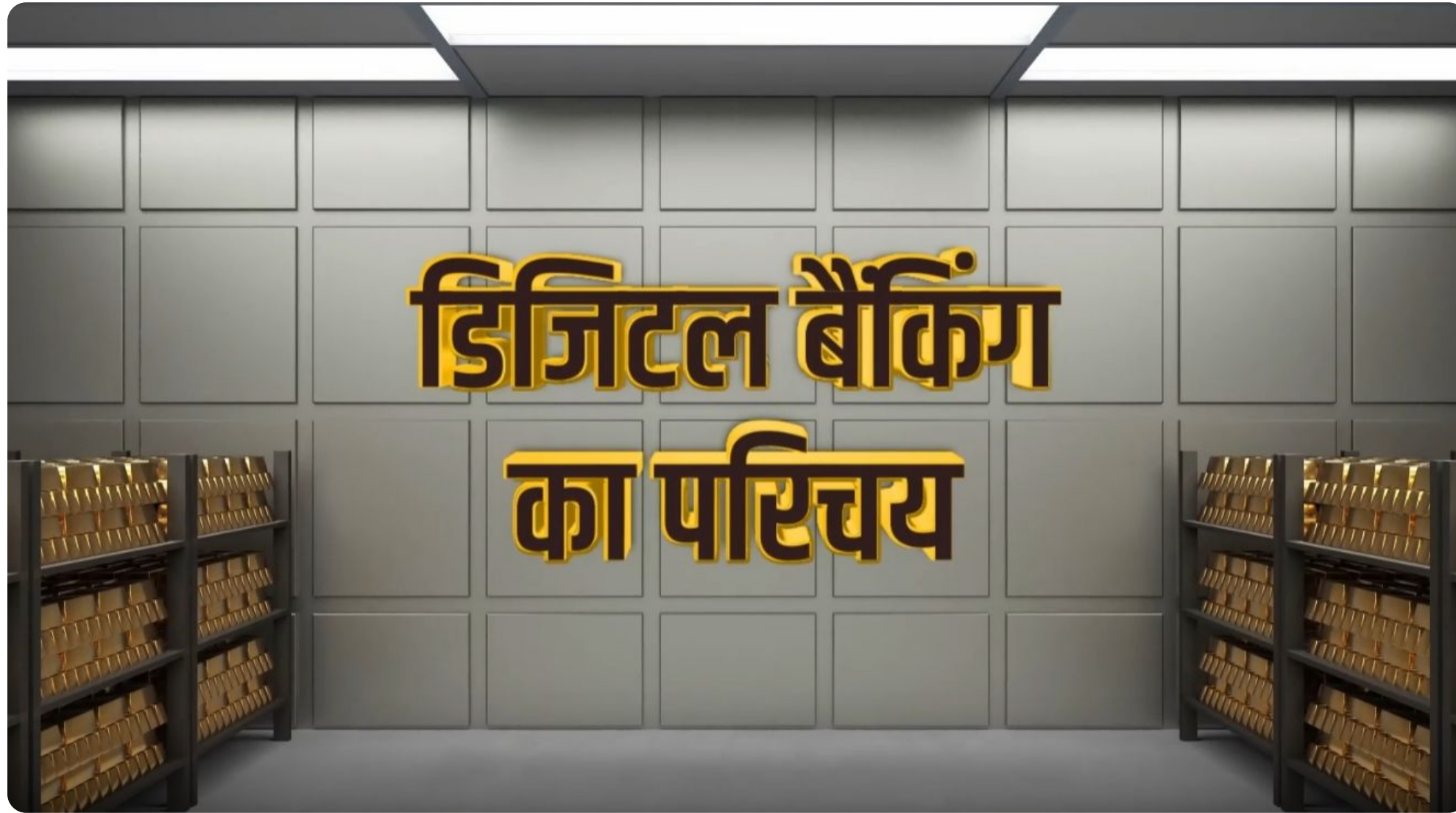
सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: बैंकिंग, वित्त और बीमा



परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: निर्माण और भवन निर्माण



परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: इलेक्ट्रॉनिक्स , एयर कंडीशनिंग और रेफ्रिजरेटर

स्मार्ट रेफ्रिजरेटर
की स्थापना और संचालन
परिचय

परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: इलेक्ट्रॉनिक्स , आर्डुइनो

आर्डुइनो का
संचालन
और परीक्षण

परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: उपकरण नियंत्रण, स्वचालन, निगरानी और संचार



उडी मुद्रण का परिचय

परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: वितरण प्रबंधन



परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: मीडिया और मनोरंजन



गेम डिज़ाइन और
डेवलपमेंट का परिचय

परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

क्षेत्र: संगठित रिटेल व्यापार



परिचय वीडियो

कॉन्सेप्ट वीडियो

सिमुलेशन

मूल्यांकन

निर्धारित कार्य

पाठ

कार्यान्वयन दृष्टिकोण

प्रशिक्षकों का प्रशिक्षण : शिक्षक प्रशिक्षकों और शिक्षकों को डिजिटल शिक्षण विधियों (पेडागॉजी) में कुशल बनाना।

मूल्यांकन और फीडबैक : विद्यार्थियों की प्रगति और कोर्स की प्रभावशीलता की लगातार निगरानी और आवश्यकतानुसार सुधार करना।

आभासी कौशल प्रयोगशाला (VSL) के फायदे

- **बड़े पैमाने पर विस्तार (Scalability):** पूरे भारत में बड़ी संख्या में विद्यार्थियों तक पहुंच संभव है।
- **कम खर्चीला (Cost-Effective):** फिजिकल इंफ्रास्ट्रक्चर पर निर्भरता कम करता है।
- **लचीलापन (Flexibility):** विद्यार्थी कभी भी, कहीं भी, अपनी सुविधा और गति के अनुसार सीख सकते हैं।
- **उद्योग के अनुरूप (Industry Relevance):** जॉब मार्केट की नवीनतम ज़रूरतों के हिसाब से कौशल विकास।
- **समावेशी (Inclusivity):** अलग-अलग सामाजिक-आर्थिक पृष्ठभूमि और विशेष ज़रूरतों वाले विद्यार्थियों को भी सपोर्ट करता है।

धन्यवाद