

वर्चुअल लैब का उपयोग कैसे करें?

शिक्षकों और छात्रों के लिए एक संपूर्ण उपयोगकर्ता मार्गदर्शिका - अनुभवात्मक शिक्षा के माध्यम से इंटरैक्टिव 2डी/3डी सिमुलेशन का पता लगाएं, सुरक्षित प्रयोग करें और अवधारणाओं में महारत हासिल करें।

वर्चुअल लैब क्या है?

वर्चुअल लैब एक डिजिटल प्लेटफॉर्म है जो आपको सुरक्षित, 2D/3D-सिम्युलेटेड वातावरण में प्रयोग करने देता है। चाहे आप भौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान या गणित की खोज कर रहे हों, यह मार्गदर्शिका आपको प्लेटफॉर्म को प्रभावी ढंग से नेविगेट करने में मदद करेगी।

विषय	<ul style="list-style-type: none">• गणितशास्त्र• विज्ञान• भौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान
ग्रेड	<ul style="list-style-type: none">• कक्षा 6 - 12• एनसीईआरटी पुस्तकों से जुड़े विषय
मंच	<ul style="list-style-type: none">• पूरी तरह से आपके वेब ब्राउज़र में चलता है• डेस्कटॉप, लैपटॉप, टैबलेट और स्मार्ट बोर्ड पर काम करता है
एक्सेस यूआरएल	https://vr.icm-hp.com/

धारा 1 - शुरू करने से पहले

1. सिस्टम आवश्यकताएँ

वर्चुअल लैब आपके ब्राउज़र में चलती है - इंस्टॉल करने के लिए कोई सॉफ्टवेयर नहीं। सुचारु 3डी प्रदर्शन सुनिश्चित करने के लिए नीचे दिए गए विनिर्देशों की जाँच करें।

समर्थित उपकरण	<ul style="list-style-type: none">• डेस्कटॉप कंप्यूटर (विंडोज/मैकओएस/लिनक्स)• लैपटॉप (विंडोज/मैकओएस/लिनक्स)• टैबलेट (एंड्रॉइड/आईपैड)• इंटरैक्टिव स्मार्ट बोर्ड (आधुनिक ब्राउज़र समर्थन)
न्यूनतम हार्डवेयर	<ul style="list-style-type: none">• सीपीयू: बेसिक डुअल-कोर प्रोसेसर• GPU: WebGL समर्थन के साथ एकीकृत ग्राफिक्स• रैम: 2-4 जीबी (उपयोग करने से पहले अतिरिक्त टैब बंद करें)

अनुशंसित हार्डवेयर	<ul style="list-style-type: none"> • सीपीयू: इंटेल i3/AMD Ryzen 3 या बेहतर • GPU: समर्पित GPU या आधुनिक एकीकृत ग्राफिक्स • रैम: 8 जीबी या अधिक
ब्राउज़र	<ul style="list-style-type: none"> • गूगल क्रोम - अनुशंसित (नवीनतम संस्करण) • माइक्रोसॉफ्ट एज (नवीनतम संस्करण) • सफारी (नवीनतम संस्करण) • मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स (नवीनतम संस्करण)
इंटरनेट की गति	<ul style="list-style-type: none"> • न्यूनतम: 5 एमबीपीएस • अनुशंसित: 10 एमबीपीएस या उच्चतर • स्थिर ब्रॉडबैंड कनेक्शन को प्राथमिकता दी जाती है

💡 टिप: सर्वश्रेष्ठ 3D/WebGL प्रदर्शन के लिए हमेशा अपने ब्राउज़र को नवीनतम संस्करण में अपडेट करें। सिमुलेशन शुरू करने से पहले RAM को खाली करने के लिए अप्रयुक्त टैब बंद करें।

धारा 2: आरंभ करना

2. लैब तक कैसे पहुंचें?

वर्चुअल लैब में प्रवेश करने के लिए इन चरणों का पालन करें। आपका स्कूल प्रशासक आपके लॉगिन क्रेडेंशियल प्रदान करेगा।

1	पोर्टल खोलें किसी भी समर्थित ब्राउज़र को लॉन्च करें और यहां जाएं: https://vr.icm-hp.com
2	लॉगिन पर क्लिक करें होमपेज के ऊपरी-दाएं कोने में लॉगिन बटन ढूंढें और उस पर क्लिक करें।
3	अपने क्रेडेंशियल दर्ज करें अपने स्कूल प्रशासक/शिक्षकों द्वारा प्रदान किए गए उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड का उपयोग करें। नोट: क्रेडेंशियल्स नहीं हैं? अपने संबंधित शिक्षक या स्कूल व्यवस्थापक से संपर्क करें।
4	चयन करें और एक्सप्लोर करें अपने डैशबोर्ड से, अपने ग्रेड → विषय → विषय का चयन करें और सिमुलेशन लॉन्च करने के लिए "वर्चुअल लैब" पर क्लिक करें। आपका डैशबोर्ड दिखाता है: अनुशासन/विषय चयन, सिमुलेशन प्रकार चयन और कक्षा चयन।



Login

Username or Email Address

Password

Remember Me

Log In

धारा 3: नेविगेशन

3. नेविगेट कैसे करें?

एक बार लॉग इन करने के बाद, किसी भी सिमुलेशन तक पहुंचने के लिए इन त्वरित चरणों का पालन करें:

1. विषय का चयन करें: विज्ञान, गणित, भौतिकी, रसायन विज्ञान या जीव विज्ञान चुनें।
2. कक्षा का चयन करें: अपना ग्रेड (6-12) चुनें।
3. विषय का चयन करें: वह विशिष्ट अध्याय चुनें जिसे आप पढ़ा रहे हैं या अध्ययन कर रहे हैं।
4. खोजें: विषय का नाम लिखें।
5. सामग्री के लिए संबंधित विषय पर क्लिक करें।
6. "वर्चुअल लैब" पर क्लिक करें: यह सिमुलेशन इंटरफ़ेस लॉन्च करता है।
7. विषय के सीखने के अनुभव के लिए विभिन्न टैब के माध्यम से नेविगेट करें।
8. नीचे निर्दिष्ट छात्रों और शिक्षकों के लिए सीखने के प्रवाह का संदर्भ लें।

धारा 4 ए - छात्रों के लिए

4. सीखने का क्रम: छात्र

प्रत्येक सत्र का अधिकतम लाभ उठाने के लिए प्रत्येक विषय के लिए इस चार-चरणीय अनुक्रम का पालन करें।

चरण 1
सिद्धांत और शब्दावली
'क्यों' को समझें और
शुरू करने से पहले
प्रमुख वैज्ञानिक शब्द
सीखें।

चरण 2
प्रक्रिया
यह समझने के लिए
चरण-दर-चरण प्रयोग
रोडमैप पढ़ें कि
सिमुलेशन कैसे संरचित
है।

चरण 3
वर्चुअल लैब
(सिमुलेशन)
प्रयोग करें, चर में हेरफेर
करें, और वास्तविक
समय 2 डी / 3 डी
परिणामों का निरीक्षण
करें।

चरण 4
आत्म-मूल्यांकन
अपनी समझ का
परीक्षण करने के लिए
10-प्रश्न ब्लूम की
वर्गीकरण प्रश्नोत्तरी में
भाग लें।

धारा 4बी - शिक्षकों के लिए

4. शिक्षण अनुक्रम: शिक्षक

शिक्षक एक समृद्ध छह-चरणीय अनुक्रम का पालन करते हैं जिसमें पाठ योजना, दृश्य प्रस्तुति और कक्षा-व्यापी मूल्यांकन शामिल हैं।

चरण 1
पाठ योजना
सीखने के
उद्देश्यों और
शिक्षक वितरण
संरचना और
प्रवाह की समीक्षा
करें।

चरण 2
सिद्धांत और
शब्दावली
प्रमुख शब्दों
और मौलिक
अवधारणाओं में
महारत हासिल
करें।

चरण 3
पावरपॉइंट
(पीपीटी)
संरचित दृश्य
विषय सारांश
प्रोजेक्ट करें।

चरण 4
प्रक्रिया
छात्रों को
प्रयोग रोडमैप
के माध्यम से
चलें।

चरण 5
वर्चुअल लैब
कक्षा के लिए
2डी/3डी
सिमुलेशन
लाइव
चलाएं।

चरण 6
एमसीक्यू
मूल्यांकन
तत्काल
कक्षा-व्यापी
प्रतिक्रिया के
लिए
ऑटो-ग्रेडेड
क्विज़।

धारा 5 - इंटरफ़ेस

5. सिमुलेशन इंटरफ़ेस का उपयोग करना

एक बार वर्चुअल लैब खुलने के बाद, आपको चार मुख्य क्षेत्र दिखाई देंगे:

दर्शक पैनल

- मुख्य 3डी कैमवास
- हर कोण से मॉडल का पता लगाने के लिए घुमाएं, जूम करें और पैन करें

कंट्रोल पैनल	<ul style="list-style-type: none"> • चर बदलने के लिए स्लाइडर (तापमान, दबाव, वजन) • उपकरण के साथ बातचीत करने के लिए ड्रैग-एंड-ड्रॉप उपकरण
अवलोकन अनुभाग	<ul style="list-style-type: none"> • इनपुट बदलते ही वास्तविक समय डेटा अपडेट • लाइव लैब नोटबुक की तरह कार्य करता है
नेविगेशन मेनू	<ul style="list-style-type: none"> • सिद्धांत, प्रक्रिया, सिमुलेशन और प्रश्नोत्तरी के बीच कूटें • पृष्ठ छोड़े बिना उप-विषयों के बीच जाएं

इंटरेक्शन के प्रकार

सिमुलेशन बातचीत करने के पांच तरीकों का समर्थन करता है:

- क्लिक करें/टैप करें - 3डी तत्वों पर क्लिक करके अन्वेषण करें
- खींचें और छोड़ें - दृश्य में उपकरण को स्थानांतरित करें और रखें
- स्लाइडर - वास्तविक समय में संख्यात्मक चर में हेरफेर करें
- कीबोर्ड इनपुट - नेविगेट करें और संकेतों का जवाब दें
- उपयोगकर्ता इनपुट फ़िल्ड - सीखने की प्रक्रिया पर विचार करें और उससे जुड़ें

धारा 6A - छात्रों के लिए सर्वोत्तम अभ्यास

6. छात्रों के लिए सर्वोत्तम अभ्यास

- एक समय में एक चर
- इंटरेक्टिव स्लाइडर्स का उपयोग करते समय, एक समय में केवल एक चर बदलें। यह आपको कारण और प्रभाव को स्पष्ट रूप से देखने में मदद करता है - अच्छे विज्ञान की नींव।
- जितनी बार चाहें उतनी बार दोहराएं
- एक भौतिक प्रयोगशाला के विपरीत, आपके पास असीमित आभासी रसायन और उपकरण हैं। प्रयोग को तब तक फिर से करें जब तक आप पूरी तरह से आश्वस्त महसूस न करें।
- एक वास्तविक प्रयोगशाला की तरह नोट्स लें
- जाते समय अपनी टिप्पणियों को अपनी नोटबुक में रिकॉर्ड करें। चीजों को लिखने से सीखने में मदद मिलती है और आपको परीक्षा के लिए तैयार किया जाता है।
- प्रश्नोत्तरी हमेशा पूरी करें
- बिल्ट-इन MCQ ऑटो-ग्रेडेड है और आपको तुरंत फीडबैक देता है। यह जानने का सबसे अच्छा तरीका है कि आगे बढ़ने से पहले आपने वास्तव में अवधारणा को समझ लिया है या नहीं।


धारा 6B - शिक्षकों के लिए कक्षा वितरण गाइड

7. शिक्षक एकीकरण चेकलिस्ट

निर्बाध कक्षा वितरण के लिए चरण-दर-चरण रणनीति। अधिकतम प्रभाव के लिए चरणों का पालन करें।

चरण 1 - प्री-क्लास तैयारी

- विषय संरेखण: चयनित वर्चुअल लैब विषय मानचित्रों को अपने वर्तमान एनसीईआरटी अध्याय में पुष्टि करें।
- टेक चेक: छात्रों के आने से पहले अपने स्मार्ट बोर्ड या लैपटॉप पर सिमुलेशन खोलें ताकि 3 डी संपत्ति पूरी तरह से कैश हो जाए - कक्षा के मध्य में लोडिंग देरी को समाप्त करता है।
- पाठ योजना की समीक्षा: दिन के प्रमुख सीखने के उद्देश्यों और वितरण प्रवाह की पुष्टि करने के लिए "पाठ योजना" टैब को स्क्रिम करें।

 प्रो टिप: कक्षा से 5 मिनट पहले सिमुलेशन खोलने से यह सुनिश्चित होता है कि सभी 3डी संपत्तियां कैश की गई हैं और डिलीवरी के दौरान अंतराल को रोकती हैं। एक प्रोजेक्टर/इंटरैक्टिव स्मार्टपैनल का उपयोग करें या एक इंटरैक्टिव शिक्षण उपकरण के रूप में उपयोग करने के लिए प्लेटफॉर्म को प्रभावी ढंग से नेविगेट करने के लिए अपनी स्क्रीन को ऑनलाइन साझा करें।

चरण 2 - परिचय: सिद्धांत और पीपीटी

- मंच निर्धारित करें: सिमुलेशन में छात्रों के सामने आने वाले प्रमुख शब्दों को परिभाषित करने के लिए सिद्धांत और शब्दावली अनुभाग का उपयोग करें।
- विजुअल वाकथू: पोर्टल से अंतर्निहित PowerPoint को प्रोजेक्ट करें। यह छात्रों को किसी भी आभासी उपकरण को छूने से पहले अवधारणा का संरचनात्मक ढांचा प्रदान करता है।
- लक्ष्य को परिभाषित करें: अवलोकन उद्देश्य को स्पष्ट रूप से बताएं - उदाहरण के लिए, "देखें कि जैसे-जैसे हम वॉल्यूम कम करते हैं, दबाव कैसे बढ़ता है। छात्र बेहतर प्रदर्शन करते हैं जब वे जानते हैं कि क्या देखना है।

चरण 3 - प्रदर्शन: लाइव सिमुलेशन

- प्रयोग का मॉडल बनाएं: मुख्य स्क्रीन पर वर्चुअल लैब लॉन्च करें और सिमुलेशन को चरण-दर-चरण देखें।
- इंटरैक्टिव पूछताछ: पूछें "क्या होगा अगर?" प्रश्न जैसे ही आप जाते हैं - "यदि मैं इस स्लाइडर को इसके अधिकतम मूल्य पर ले जाऊं तो क्या होगा?" भविष्यवाणी और आलोचनात्मक सोच को प्रोत्साहित करता है।
- 2डी/3डी अन्वेषण: यदि लागू हो तो मॉडल को घुमाएं, घटकों में जूम करें और प्रमुख संरचनाओं पर ध्यान आकर्षित करने के लिए अंतर्निहित एनोटेशन का उपयोग करें।

चरण 4 - छात्र गतिविधि: अनुभवात्मक शिक्षा

- निर्देशित अभ्यास (उपलब्ध उपकरण): छात्रों को स्मार्टपैनल/संबंधित कंप्यूटरों पर प्रक्रिया टैब के चरण-दर-चरण डेमो का पालन करने के लिए कहें।
- परिवर्तनीय नियंत्रण कार्य: एक समय में एक चर बदलें और छात्रों को अपनी नोटबुक में परिणाम रिकॉर्ड करने के लिए कहें - वैज्ञानिक पद्धति को मजबूत करना।
- सहयोगात्मक शिक्षा (एक स्क्रीन): प्रयोग का एक चरण करने के लिए छात्रों को स्मार्ट बोर्ड पर आमंत्रित करें। सभी को व्यस्त रखने के लिए स्वयंसेवकों को घुमाएं।

चरण 5 - मूल्यांकन: स्व-मूल्यांकन (MCQ)

- त्वरित प्रतिक्रिया: अवधि के अंत में स्व-मूल्यांकन (MCQ) लॉन्च करें - यह ऑटो-ग्रेडेड है और परिणाम तत्काल हैं।
- अंतराल की पहचान करें: समीक्षा करें कि अधिकांश छात्रों ने किन प्रश्नों का गलत उत्तर दिया है ताकि उन अवधारणाओं को ढूंढें जिन पर और ध्यान देने की आवश्यकता है।
- अभ्यास असाइनमेंट: सिमुलेशन को होमवर्क के रूप में असाइन करें - छात्र दिन के पाठ को सुदृढ़ करने के लिए इसे असीमित बार दोहरा सकते हैं।

फ्लिप क्लासरूम टिप: छात्रों को कक्षा से एक रात पहले घर पर 'थ्योरी और शब्दावली' अनुभाग पढ़ने के लिए कहें। हाथों पर सिमुलेशन और चर्चा के लिए पूरी अवधि का उपयोग करें - जहां गहरी शिक्षा होती है।

धारा 7 - समस्या निवारण

8. त्वरित समाधान समस्या निवारण

अधिकांश मुद्दों को एक मिनट से भी कम समय में हल किया जा सकता है। नीचे दी गई तालिका का उपयोग करें:

समस्या	त्वरित समाधान
सिमुलेशन लोड नहीं हो रहा है?	<ul style="list-style-type: none"> • पेज को रीफ्रेश करें (Ctrl+R/Cmd+R) • इंटरनेट कनेक्शन की जांच करें • रैम खाली करने के लिए अन्य ब्राउज़र टैब बंद करें
काली स्क्रीन?	<ul style="list-style-type: none"> • अपने ब्राउज़र को नवीनतम संस्करण में अपडेट करें • सत्यापित करें कि WebGL सक्षम है - जांच करने के लिए webglreport.com पर जाएं • किसी अन्य ब्राउज़र का उपयोग करते समय Google Chrome पर स्विच करें

अटक/जमे हुए?	<ul style="list-style-type: none"> • ब्राउज़र केश साफ़ करें: सेटिंग्स → गोपनीयता → ब्राउज़िंग डेटा साफ़ करें • ब्राउज़र को पूरी तरह से पुनरारंभ करें • पोर्टल डैशबोर्ड से सिमुलेशन को पुनः लोड करें
लॉगिन समस्याएँ	<ul style="list-style-type: none"> • क्रेडेंशियल्स केस-सेंसिटिव हैं - कैप्स लॉक की जांच करें • कुकीज़ साफ़ करें और फिर से लॉग इन करने का प्रयास करें • लॉगिन पृष्ठ पर 'अपना पासवर्ड खो गया' लिंक का उपयोग करें • क्रेडेंशियल रीसेट के लिए अपने स्कूल व्यवस्थापक से संपर्क करें
अभी भी मदद चाहिए?	<ul style="list-style-type: none"> • अपने स्कूल समन्वयक से संपर्क करें • STEMpedia सहायता टीम को ईमेल करें

धारा 8 — संदर्भ लिंक

9. महत्वपूर्ण लिंक

वर्चुअल लैब पोर्टल	https://vr.icm-hp.com
संपर्क करें	support@icm-hp.com