RETHINK EDUCATION
North Carolina Department of Public Instruction

परिवार वालों के लिए घर पर एक मार्गदर्शिका

नॉर्थ कैरोलिना पब्लिक स्कूल्स (North Carolina Public Schools) में तीसरी कक्षा का विज्ञान

पाठ्यक्रम की रूपरेखा

ये पाठ्यक्रम पूरा करने पर, मेरा बच्चा ये सीख जाएगा...

- किसी वस्तु पर कार्य करने वाले बलों की वजह से गति या दिशा में बदलाव का अनुमान कैसे लगाया जाए
- अलग-अलग समय में समान दूरी तय करने वाली चीज़ों की सापेक्ष गति (तेज़ या धीमी) की तुलना कैसे की जाती है
- पृथ्वी पर या उसके निकट किसी भी वस्तु की गति पर पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव को कैसे समझाया जाए।
- ये समझ जाएगा कि हवा एक ऐसा तत्त्व है जो हमें चारों ओर से घेरे हुए है, जगह घेरता है और द्रव्यमान है
- ठोस पदार्थों, तरल और गैसों की उनके मूल गुणों के आधार पर तुलना कैसे की जाए।
- चीज़ों के देखने योग्य गुणों में होने वाले बदलावों को संक्षेप में कैसे प्रस्तुत किया जाए जब उन पर अलग-अलग डिग्री की गर्मी अप्लाई की जाती है, जैसे बर्फ़ या आइसक्रीम का पिघलना, पानी या एक अंडा उबालना, या पानी का जमना।
- कैसे पहचानें कि ऊर्जा को एक चीज़ से दूसरी चीज़ में एक दूसरे से रगड़कर ट्रांसफ़र किया जा सकता है
- कैसे पहचानें कि संपर्क द्वारा या दूरी पर ऊर्जा को किसी गर्म चीज़ से एक ठंडी चीज़ में ट्रांसफ़र किया जा सकता है और ठंडी चीज़ गर्म हो जाती है।
- ये कैसे पहचानें कि किसी चीज़ की छाया की लंबाई और दिशा में बदलाव दिन के दौरान सूर्य की स्पष्ट बदलती स्थिति को दर्शाता है, हालाँकि आकाश में तारों का पैटर्न, जिसमें सूर्य भी शामिल है, नहीं बदलता है।
- पृथ्वी के खारे पानी और मीठे पानी की विशेषताओं (महासागरों, समुद्रों, नदियों, झीलों, तालाबों, झरनों और ग्लेशियर्स सहित) की तुलना कैसे करें।
- मॉडल, चित्र, डायग्राम और मैप्स का इस्तेमाल करके पृथ्वी की भूमिगत विशेषताओं की तुलना कैसे करें (जिनमें ज्वालामुखी, पहाड़, वादियाँ, घाटियाँ, गुफ़ाएँ और द्वीप शामिल हैं)।
- कंकाल और मांसपेशीय तंत्र के विभिन्न कार्यों की तुलना कैसे करें।
- ये समझाना कि सुरक्षा और शरीर के स्वस्थ रहने के लिए त्वचा क्यों ज़रूरी है।

- कि उनके पर्यावरण में पौधों के अस्तित्व के संबंध में निम्नलिखित पौधों की संरचनाओं के कार्य को कैसे याद रखना है:

  • जड़ें – पोषक तत्वों को सोखती हैं

  • तने - सपोर्ट देते हैं

  • पत्तियाँ – खाना बनाती हैं

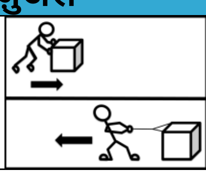
  • फ़ूल – परागणकों को आकर्षित करते हैं और प्रजनन के लिए बीज पैदा करते हैं।

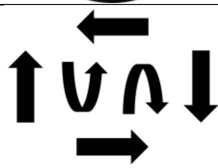
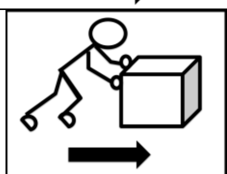
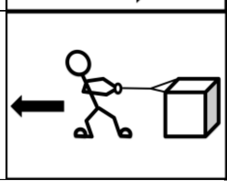
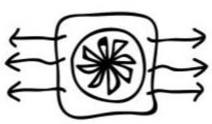
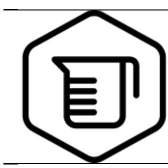
- कैसे समझाया जाए पर्यावरणीय परिस्थितियाँ ये तय करती हैं कि पौधे कितनी अच्छी तरह जीवित रहते हैं और बढ़ते हैं।
- बीज वाले पौधों के जीवन चक्र के विभिन्न चरणों का सारांश कैसे दिया जाए।
- ये समझाना कि मिट्टी के मूल गुण (बनावट और पानी धारण करने की क्षमता) और घटक (रेत, मिट्टी और ह्यूमस) कैसे कई पौधों के बढ़ने और अस्तित्व में मदद करने के लिए मिट्टी की क्षमता निर्धारित करते हैं।

ये जान जाएगा कि पृथ्वी एक सिस्टम का हिस्सा है जिसे सौर मंडल कहते हैं जिसमें सूर्य (एक तारा), ग्रह और कई चंद्रमा शामिल हैं और पृथ्वी हमारे सौर मंडल में सूर्य से तीसरा ग्रह है। क्या आप जानना चाहते हैं कि North Carolina में तीसरी कक्षा के विज्ञान के लिए विशिष्ट मानक क्या हैं?

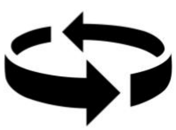
और ज़्यादा जानकारी के लिए **North Carolina मानक अध्ययन पाठ्यक्रम** देखें। इस पाठ्यक्रम के अंत में छात्रों को क्या करने में सक्षम होना चाहिए, क्या आप इसके बारे में अतिरिक्त जानकारी ढूँढ रहे हैं? इस **NC DPI के अनपैक्ड कंटेंट्स डॉक्यूमेंट्स** को देखें जो पाठ्यक्रम मानकों के अनुरूप हैं।

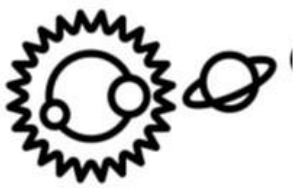
प्रमुख शब्दावली

विज़ुअल	शब्द	परिभाषा
	**बल**	धक्का या खिंचाव जो चीज़ों पर काम करता है और जिसकी वजह से वे हिलती या दिशा बदलती हैं।
	गति	जब कोई चीज़ किसी बल (धकेलने या खींचने) के कारण हिलती है

विज़ुअल	शब्द	परिभाषा
	वेग	वो दर जिस पर कोई चीज़ चलती है।
	**दिशा**	वो रास्ता जिस ओर कोई चीज़ चलती है।
	**धकेलना**	किसी चीज़ को अपने से आगे या दूर ले जाने के लिए बल का प्रयोग करना।
	**खींचना**	किसी चीज़ को पकड़ना या अपनी ओर ले जाना
	**वायु**	एक अदृश्य पदार्थ जो बहुत सारी गैसों का एक मिश्रण है।
	**वॉल्यूम**	किसी चीज़ द्वारा घेरी गई जगह की मात्रा।
	द्रव्यमान	द्रव्य की वो मात्रा जिससे कोई वस्तु या पदार्थ बनता है।
	पदार्थ	कोई भी ऐसी चीज़ जिसमें वॉल्यूम और द्रव्यमान हो।
	तत्त्व	वो सामग्री, या पदार्थ, जिससे कोई चीज़ बनती है।

विज़ुअल	शब्द	परिभाषा
	ठोस पदार्थ	एक पदार्थ जिसका एक निश्चित आकार या साइज़ होता है, वो द्रव्यमान होता है और वो उस कंटेनर का आकार नहीं लेता जिसमें वो रखा हो।
	तरल पदार्थ	एक पदार्थ जो एक कंटेनर का आकार ले लेता है जिसमें वो रखा हो, उंडेला जा सकता है और जिसका एक निश्चित आकार या वॉल्यूम होता है। किसी पात्र के बाहर तरल पदार्थ का कोई निश्चित आकार नहीं होता है।
	गैस	एक पदार्थ जिसकी कोई साइज़ या आकार नहीं होता। वो एक सीलबंद कंटेनर भर सकती है। वो द्रव्यमान है।
	गुण	एक विशेषता या लक्षण जिसका इस्तेमाल आप अवलोकन, माप या इनके संयोजन द्वारा पदार्थ के बारे में बताने के लिए कर सकते हैं।
	अणु	एक अणु दो या दो से ज़्यादा परमाणु होते हैं जो एक साथ मजबूती से जुड़े होते हैं (या "बंधे हुए") होते हैं। अणुओं से पदार्थ बनते हैं।
	ऊष्मा ऊर्जा	किसी चीज़ में उसके अणुओं की गति के कारण ऊष्मा ऊर्जा (heat energy) होती है। तापमान बढ़ने और घटने पर गर्मी ट्रांसफ़र हो जाती है। ऊष्मा ऊर्जा से पदार्थ की अवस्था में बदलाव हो सकते हैं।
	वस्तुस्थिति	इसका इस्तेमाल पदार्थ के भौतिक गुणों (जिन विशेषताओं को आप देख सकते हैं) के बारे में बताने के लिए किया जाता है; कि क्या कोई चीज़ ठोस है, तरल है या गैस है।

विज़ुअल	शब्द	परिभाषा
	ग्रह	अंतरिक्ष में सूर्य की परिक्रमा करने वाली सबसे बड़ी गोल वस्तु।
	सूर्य	एक बड़ा सितारा जो सौर मंडल के केंद्र में है। वो गैस का एक गोला है जो बड़ी मात्रा में ऊर्जा उत्सर्जित करता है। पृथ्वी पर हमारा जीवन सूर्य की गर्मी और प्रकाश पर निर्भर करता है।
	चंद्रमा	अंतरिक्ष में एक बड़ी प्राकृतिक वस्तु जो पृथ्वी की परिक्रमा करती है।
	क्षुद्रग्रह	वे चट्टानें जो सूर्य की परिक्रमा करती हैं और ग्रहों से बहुत छोटी हैं, ये गोल नहीं होतीं।
	धूमकेतु	बर्फ़ और धूल से बनी एक वस्तु।
	**घुमाना**	कोई भी वस्तु एक केंद्र बिंदु पर घूमती है।
	धुरी	एक काल्पनिक रेखा जिस पर कोई वस्तु घूमती है।
	परिक्रमण करना	किसी कक्षा में घूमना

विज़ुअल	शब्द	परिभाषा
	आंतरिक ग्रह	चार ग्रह जो सूर्य के सबसे नज़दीक हैं वे हैं बुध, शुक्र, पृथ्वी और मंगल। इन ग्रहों में पतला वायुमंडल, ठोस सतह, कुछ या कोई चंद्रमा नहीं और कोई वलय नहीं होते।
	**बाहरी ग्रह**	नैप्टयुन। इन ग्रहों में घने वायुमंडल होते हैं, कोई ठोस सतह नहीं होती, और कई रिंग और चंद्रमा हैं।
	कक्षा	अंतरिक्ष में किसी बिंदु के चारों ओर किसी वस्तु का पथ।

क्रिया द्वारा सीखना: कक्षा स्तरीय कौशल

कक्षा स्तरीय कौशल के उदाहरण

- बदलाव से पहले और बाद में पदार्थ के स्ट्रक्चर और गुणों के बारे में बताएँ।
- ठोस पदार्थों, तरल और गैसों की विशेषताओं के बीच समानताओं और अंतर को पहचानें।
- आपको कैसे पता चलेगा कि कोई पदार्थ ठोस, तरल या गैस है?
- चीज़ों की गति और दिशा बदलने वाले बलों के कुछ रोज़मर्रा के उदाहरण क्या हैं?
- कंकाल तंत्र के कार्य क्या हैं?
- चीज़ों की गति बदलने वाले बलों के कुछ उदाहरण क्या हैं?
- गति, दूरी और समय कैसे संबंधित हैं?
- बताएँ कि पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण पृथ्वी के वायुमंडल में या उसके आसपास की सभी चीज़ों को कैसे खींचता है।
- रॉस स्टोव पर पानी का एक बर्तन रखता है और जब वो वापस लौटता है, तो पानी तेज़ी से उबल रहा होता है। वो समझ नहीं पा रहा है कि ऐसा क्या हुआ जिससे ये हुआ। क्या आप रॉस को बताएंगे कि क्या हुआ? पक्का करें कि आप उसे अपने जवाब में निम्न शब्दों का इस्तेमाल करें: गति, तेज़, धीमा और कण।
- चीज़ों के देखने योग्य गुणों में होने वाले बदलावों को संक्षेप में प्रस्तुत करें जब उन पर अलग-अलग डिग्री की गर्मी अप्लाई की जाती है, जैसे बर्फ़ या आइसक्रीम का पिघलना, पानी या एक अंडा उबालना, या पानी का जमना।

संसाधन

आपके बच्चे की शिक्षा में मदद करने के लिए लिंक और ऑनलाइन संसाधन।

- क्रैश कोर्स किड्स
- IXL तीसरी कक्षा का विज्ञान
- National Geographic - घर पर सीखें: कक्षाएँ 3-5
- K-8 के लिए आकर्षक विज्ञान एवं गणित पाठ
- Bill Nye द साइंस गाइ वेबसाइट
- Ck-12 तीसरी कक्षा का विज्ञान
- PBS किड्स साइंस
- #GoOpenNC तीसरी कक्षा का विज्ञान
- अपने बच्चे को विज्ञान सीखने में मदद करना
- विज्ञान के लिए सामुदायिक संसाधन
- तीसरी कक्षा के विज्ञान शैक्षिक संसाधन

घर-के लिए कनेक्शन्स

- छात्रों से बदलाव से पहले और बाद में पदार्थों के स्ट्रक्चर और गुणों के बारे में बात करने के लिए कहें।
- छात्रों को इन विषयों पर बच्चों की किताबें लिखने को कहें ताकि वे दूसरों को एक कॉन्सेप्ट समझा सकें।
- छात्रों से घर के अंदर और बाहर की चीज़ों के साथ ठोस, तरल पदार्थ और गैसों की विशेषताओं के बीच समानताएँ और अंतर देखने के लिए कहें।
- छात्रों से माता-पिता की मदद लेकर इसके बारे में खुद वीडियो रिकॉर्ड करने के लिए कहें कि वे कैसे जानते हैं कि कोई पदार्थ ठोस, तरल या गैस है।
- विज्ञान से संबंधित संभावित कैरियर विकल्पों को इंगित करें और चर्चा करें।
- इस बारे में बात करें कि गति, दूरी और समय कैसे संबंधित हैं?
- उन ताकतों के उदाहरणों के बारे में सोचें जिनके बारे में आप जानते हैं। उनके बीच समानताएँ और अंतर क्या हैं?
- अगर आप यात्रा करते हैं, तो अपने छात्र से अपने गंतव्य तक पहुँचने के लिए यात्रा के विभिन्न तरीकों की गति, दूरी और समय की तुलना करने के लिए कहें। कौन सा यात्रा मार्ग सबसे तेज़ होगा? सबसे धीमी होगा?

- अपने छात्र से उसके कंकाल तंत्र के विभिन्न भागों को इंगित करने और प्रत्येक के कार्य को समझाने को कहें।
- अपने छात्र से चीज़ों के देखने योग्य गुणों में होने वाले बदलावों को संक्षेप में प्रस्तुत करने के लिए कहें जब उन पर अलग-अलग डिग्री की गर्मी अप्लाई की जाती है, जैसे बर्फ़ या आइसक्रीम का पिघलना, पानी या एक अंडा उबालना, या पानी का जमना।

प्रत्याशित चुनौतियाँ

कई छात्रों (यहाँ तक कि जो कंप्यूटर के जानकार हैं) के लिए ऑनलाइन पाठ्यक्रम में मुश्किल होना आम बात है। उदाहरण के लिए, कुछ छात्रों को निम्न में अतिरिक्त मदद की ज़रुरत पड़ सकती है:

- टाइम मैनेजमेंट
- संगठन
- फ़ोकस स्ट्रैटेजियाँ
- तकनीकी कौशल जैसे वीडियो बनाना या असाइनमेंट अपलोड करना
- कोर्स नेविगेशन

ये संघर्ष सामान्य, स्वीकार्य और विकास की दृष्टि से उपयुक्त हैं। आप प्लेटफ़ॉर्म और उपलब्ध कराए गए तकनीकी मुद्दों से संबंधित मदद और संसाधनों का इस्तेमाल कर सकते हैं। आप एडमेंटम और कॉमन सेंस एजुकेशन (Edmentum and Common Sense education) में अपने ऑनलाइन शिक्षार्थी की मदद करने के बारे में और ज़्यादा जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

विज्ञान के कंटेंट के संदर्भ में, कुछ छात्रों को निम्न चीज़ों में मुश्किल हो सकती है:

- शब्दावली के नए शब्द
- गंभीर सोच
- कनेक्शन्स बनाना

आप प्रत्येक अनुभाग में शब्दावली के शब्दों में मदद करने के लिए इस डॉक्यूमेंट को अपने पास रखकर अपने छात्रों की मदद कर सकते हैं। आप नीचे दिए गए लिंक का इस्तेमाल करके विज्ञान में गंभीर सोच और संबंध बनाने के बारे में और ज़्यादा जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

- गंभीर सोच
- कनेक्शन्स बनाना

अपने बच्चे के टीचर के साथ बातचीत करना

क्या अभी भी अड़चन महसूस कर रहे हैं? अपने बच्चे की शिक्षा को आगे बढ़ाने के लिए आप क्या कर सकते हैं, इस पर चर्चा करने के लिए अपने बच्चे के टीचर से संपर्क करें। कुछ प्रश्न जो आपकी चर्चा का मार्गदर्शन कर सकते हैं:

- आप मुझे अपने बच्चे की मदद करने के लिए किन संसाधनों का इस्तेमाल करने का सुझाव देंगे?
- आप मेरे बच्चे को कहाँ संघर्ष करते हुए देखते हैं? हम साथ मिलकर मदद के लिए क्या कर सकते हैं?
- मेरे बच्चे को घर पर क्या अभ्यास करना चाहिए?
- मेरे बच्चे को सीखने में मदद करने के लिए हम मिलकर क्या सामूहिक संदेश भेज सकते हैं?

क्या तकनीकी मदद की ज़रुरत है?

तकनीकी मदद के लिए अपने छात्र के होम स्कूल से संपर्क करें। डिवाइस का प्रकार (PC, Mac, Chromebook, आदि) और ब्राउज़र (Chrome, Firefox, Safari, आदि) शामिल करें।

उद्धरण

Noun Project: हर चीज़ के लिए मुफ़्त आइकॉन और स्टॉक फ़ोटो, https://thenounproject.com/. 23 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
मुफ़्त डिज़ाइन टूल: प्रेज़ेंटेशन्स, वीडियो, सोशल मीडिया | Canva, https://www.canva.com/. 24 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
IXL | गणित, भाषा कला, विज्ञान, सामाजिक अध्ययन और स्पैनिश, http://www.ixl.com. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
जनरेशन जीनियस | विज्ञान के वीडियो की अगली पीढ़ी, https://www.generationgenius.com/. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
Bill Nye | Bill Nye की ऑफ़िशियल वेबसाइट द साइंस गाइ, https://billnye.com/. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
हालिया गतिविधि | #GoOpenNC, https://goopennc.oercommons.org/. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
"तीसरी कक्षा के विज्ञान शैक्षिक संसाधन ब्राउज़ करें।" *Education.com*, https://www.education.com/resources/third-grade/science/. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
डेसोनी, डाना (Desonie, Dana). "हाई स्कूल के लिए पृथ्वी विज्ञान | CK-12 फ़ाउंडेशन।" *CK-12*, 16 जुलाई 2012, https://www.ck12.org/book/ck-12-third-grade-science/. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
"आपके बच्चे को विज्ञान सीखने में मदद करना (PDF)।" *शिक्षा विभाग*, https://www2.ed.gov/parents/academic/help/science/science.pdf. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
"होम।" *यूट्यूब*, 25 दिसंबर 2022, https://www.youtube.com/@crashcoursekids/videos. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
"होम।" *यूट्यूब*, 25 दिसंबर 2022, https://my.nsta.org/search?q=3rd%20&pt=Elementary. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।
"घर पर सीखें: कक्षाएँ 3-5." *नेशनल जियोग्राफ़िक सोसायटी*, https://education.nationalgeographic.org/resource/upper-elementary-resources-remote-learning. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।

"कनेक्शन्स बनाना।" *आईये विज्ञान पर बात करें*, https://letstalkscience.ca/educational-resources/learning-strategies/making-connections. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।

"माता-पिता के लिए PBS किड्स | बच्चों के लिए विज्ञान विकास।" *PBS*, https://www.pbs.org/parents/learn-grow/all-ages/science. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।

"परिवार के साथ घर पर विज्ञान - विज्ञान के लिए सामुदायिक संसाधन।" *विज्ञान के लिए सामुदायिक संसाधन*, https://crscience.org/educators/family/. 27 दिसंबर 2022 को एक्सेस किया गया।