

हवा ही हवा है। (वर्ग 7)

विवरण	विद्यार्थी मौसम, जलवायु और हवा से जुड़ी अवधारणाओं को सीखेंगे और अपने समुदाय के लिए आंधी, तूफानों, चक्रवातों आदि को ध्यान में रखते हुए उनसे बचाव के लिए एक जागरूकता अभियान तैयार करेंगे।
पाठ	जलवायु और अनुकूलन हवा, आंधी, तूफान
प्रमुख सवाल	हम अपने समुदाय को हवा से संबंधित आपदाओं से कैसे बचा सकते हैं?
कुल आवश्यक समय	कक्षा में: 5 दिनों के लिए प्रतिदिन 40 मिनट घर पर 4 दिनों तक प्रतिदिन 10-20 मिनट
आवश्यक संसाधन	पेपर का एक पतला, लम्बा टुकड़ा
सीखने के परिणाम	<ol style="list-style-type: none"> 1. मौसम और जलवायु में अंतर करेंगे। 2. विभिन्न जलवायु क्षेत्रों और उनके संबंधित क्षेत्रों में जानवरों की अनुकूली विशेषताओं को पहचानें और उनका वर्णन करें। 3. हवा, तूफान और चक्रवात से संबंधित प्रक्रिया और कारणों की व्याख्या कर पाएंगे। 4. हवा के दबाव पर तापमान में बदलाव का प्रभाव, हवा के घनत्व पर तापमान के प्रभाव आदि जैसी अवधारणाओं को समझाने के लिए प्रयोग करेंगे। 5. तूफानों से होने वाली क्षति का वर्णन कर पाएंगे और तूफानों और उसके बाद के प्रभावों को कम करने के रचनात्मक उपाय सुझा पाएंगे।
शिक्षक / शिक्षिकाओं के लिए सुझाव	<ol style="list-style-type: none"> 1. सभी शिक्षक / शिक्षिकाएं कक्षा शुरू होने के पहले प्रत्येक दिन की सामग्री और प्लान देख लें। 2. जिस दिन की सामग्री स्कूल में उपलब्ध ना हो, उसे बच्चों को एक दिन पहले बताएं ताकि वे अगले दिन सामग्री लेकर आये। 3. पहला दिन शुरू करने से पहले सभी बच्चों को समूहों में बांट दें जिससे वो समूह कार्य, प्रयोग या अन्य कोई गतिविधि समूह में ही करेंगे। ध्यान दें कि समूह हमेशा मिश्रित समूह हो जिसमें सभी स्तर के बच्चे हो।

पहला दिन - आज विद्यार्थी मौसम और जलवायु के बीच अंतर करेंगे और यह पता लगाएंगे कि मनुष्य और जानवर विभिन्न जलवायु के अनुकूल कैसे होते हैं।

सामग्री	-
समय	गतिविधि और विवरण
10 मिनट	<p>बच्चों से पूछें -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आज किस तरह का मौसम है? / आप आज के मौसम का वर्णन कैसे करेंगे? 2. विद्यार्थियों को चुनौती दें कि वे 15 सेकंड में यथासंभव अधिक से अधिक प्रकार के मौसमों की सूची बनाएं। (बच्चों से उनके विचार सुनें) <p>छात्रों को याद दिलाएँ की मौसम वातावरण में दिन प्रतिदिन की वो स्थिति है जो कि तापमान, आर्द्रता, वर्षा, तथा हवा की गति आदि से प्रभावित होती है। एक लंबे समय में, मान लीजिए 25 वर्षों में, लिए गए मौसम के औसत स्वरूप को उस जगह की जलवायु कहा जाता है।</p> <p>बच्चों जोड़ियों में चर्चा करेंगे :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आप किस जलवायु को पसंद करते हैं?

	<p>2. आपको क्या लगता है कि किसी स्थान की जलवायु किसी व्यक्ति के जीवन को कैसे प्रभावित करती है? (विद्यार्थियों को अपने भोजन, वस्त्र, व्यवसाय आदि के बारे में अपने स्थान के संदर्भ में सोचने के लिए प्रोत्साहित करें।)</p> <p>3. क्या जलवायु में परिवर्तन हो रहा है?</p> <p>4. आप जहां रहते हैं (बिहार के शहर/गांव) वहाँ आज का मौसम कैसा है और वहाँ की जलवायु कैसी है? (बच्चे जवाब देंगे)</p> <p>5. कौन कौन से महीने में क्या होता है? हर एक महीने की विशेषताएं क्या हैं? (बच्चों से उनके विचार सुनें)</p>
20 मिनट	<p>जलवायु अनुकूलन</p> <p>जैसे जलवायु हमारे जीवन के तरीके को प्रभावित करती है, यह पीढ़ी दर पीढ़ी हमारी भौतिक विशेषताओं को भी प्रभावित करती है।</p> <p>बच्चे समूह में कार्य करेंगे और अपनी चर्चा नोटबुक में लिखेंगे -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. किसी ऐसे जानवर के बारे में सोचिए जिसे आप एक विशिष्ट जलवायु क्षेत्र में देख सकते हैं। 2. उस जानवर की कल्पना करें और उसकी प्रमुख विशेषताओं की सूची बनाएं। जैसे - ऊंट। (उसकी शारीरिक विशेषताओं के बारे में सोचिए कि वह किस तरह इसके अनुकूल है और क्यों वो अन्य जलवायु प्रदेश में नहीं रह सकता?) 3. क्या कौवा सभी जलवायु प्रदेश में रह सकता है? ऐसे ही आस पास के अन्य पशु पक्षियों के बारे में सोचें। ऐसा अनुकूलन पेड़ पौधों में भी मिलता है। उनके उदाहरण भी सोचें। बच्चे चित्र इकट्ठा कर के कक्षा के लिए एक अनुकूलन चार्ट (पेड़ पौधे एवं पशु पक्षी) भी बना सकते हैं।
10 मिनट	<p>बच्चों को बताएं -</p> <p>कभी-कभी मौसम बहुत अधिक विनाश भी कर सकता है। जैसे तेज हवा यदि आंधी या तूफान का रूप ले तो गाँव-घर तक तबाह हो सकते हैं, जिसे हम आगे आने वाली कक्षाओं में देखेंगे।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. इस परियोजना में, आप जागरूकता अभियान के लिए सामग्री तैयार करेंगे जो आपके समुदाय को प्रतिकूल मौसम की स्थिति, विशेष रूप से तूफानों और चक्रवातों के दौरान सुरक्षित रहने के बारे में शिक्षित करेगा। 2. आप चुन सकते हैं कि आप जागरूकता कैसे बढ़ाना चाहते हैं (टीवी या रेडियो विज्ञापन के उदाहरण, मोबाइल, पैम्फलेट जो वितरित किए जा सकते हैं, चार्ट पोस्टर, सामूहिक संवाद आदि) 3. अगले चार दिनों में, हम तूफानों और चक्रवातों के बारे में और जानेंगे। <p>शिक्षक बच्चों को ये जानकारी बोर्ड पर लिख कर भी दिखा सकते हैं और बच्चे इसे अपने नोटबुक में लिख लें।</p> <p>गृह कार्य -</p> <p>अपने माता-पिता और समुदाय के सदस्यों से पूछें कि वे स्वाभाविक रूप से मौसम की भविष्यवाणी कैसे करते हैं (आकाश, जानवरों के व्यवहार, पारंपरिक ज्ञान प्रणाली, कहावतें आदि को देखकर)। जागरूकता अभियान बनाने के लिए उन विषयों के बारे में सोचें और उनकी सूची बनाएँ जिनके बारे में वो बताना चाहेंगे।</p>

दूसरा दिन - आज विद्यार्थी विभिन्न मौसम उपकरणों के बारे में सीखेंगे, जानेंगे कि तूफान और बिजली से कैसे बच सकते हैं।

सामग्री	पेपर का एक पतला, लम्बा टुकड़ा
समय	गतिविधि और विवरण
10 मिनट	<p>बच्चों से घर पर की गई गतिविधि के बारे में पूछें -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. मौसम का पूर्वानुमान किन तरीकों से किया जाता है? 2. मौसम का पूर्वानुमान हमारे लिए कैसे उपयोगी है?

	<p>3. बच्चों ने जो कुछ अपने माता पिता / अभिभावकों से पूछ कर लिखा है उसे एक जगह जमा करें तथा सुरक्षित रखें। (बच्चों से उनके विचार सुनें) मौसम के बारे में आँकड़ा एकत्र करने के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरणों की छवियां दिखाएं और छात्रों से यह अनुमान लगाने के लिए कहें कि उनमें से प्रत्येक किस प्रकार की जानकारी प्रदान करेगा: शिक्षक बच्चों के अनुमानों को सुनेंगे, खुद उत्तर नहीं बताएँगे। पूछने के बाद बच्चों को इन उपकरणों के नाम कॉपी पर लिखवा कर उत्तर खुद खोजने के लिए छोड़ दें।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● थर्मामीटर: तापमान मापता है ● विंड वेन: हवा की दिशा दिखाता है ● एनीमोमीटर: वायु की गति को मापता है ● हाइग्रोमीटर: आर्द्रता मापता है (हवा में जलवाष्प की मात्रा) ● बैरोमीटर: वायुमंडलीय दबाव को मापता है ● रेन गेज: बारिश को मापता है 										
15 मिनट	<p>वायु के गुणों की खोज - नोट: यह छात्रों द्वारा पहले ही सीखी गई मूल अवधारणाओं का एक आवश्यक पुनर्कथन है। बच्चों से पूछें - क्या आप ऐसे उदाहरण दे सकते हैं जो दिखा सके कि वायु दबाव डालती है? (साइकिल के टायर में हवा भरना, गुब्बारा फुलाना आदि) छात्रों से साफ कागज की एक लंबी पतली पट्टी को फाड़कर अपने होठों के नीचे रखने को कहें। आपको क्या लगता है कि जब आप मुँह से हवा छोड़ते हैं तो कागज की पट्टी ऊपर की ओर मुड़ेगी या नीचे की ओर? विद्यार्थी नीचे दिए गए प्रयोग टेम्पलेट को भरेंगे</p> <table border="1" data-bbox="407 1052 1409 1436"> <tr> <td>परिकल्पना</td> <td>कागज ऊपर की ओर मुड़ेगा।</td> </tr> <tr> <td>आवश्यक सामग्री</td> <td></td> </tr> <tr> <td>प्रयोग</td> <td>प्रयोग करने के तरीके पर चरण-दर-चरण निर्देश</td> </tr> <tr> <td>अवलोकन</td> <td>वास्तव में क्या हुआ जब मुँह से हवा धीरे अथवा जोर या बहुत जोर से छोड़ी गई</td> </tr> <tr> <td>अनुमान</td> <td>क्या परिकल्पना सही थी? क्यों या क्यों नहीं</td> </tr> </table> <p>शिक्षक बच्चों को बताएं - हमारे मुँह के पास की हवा तेज गति से चलती है। वायु की गति बढ़ने पर दबाव घटता है। वायु सदैव उच्च दबाव से निम्न दबाव की ओर चलती है। इसलिए कागज की पट्टी के नीचे से हवा कम दबाव वाले क्षेत्र की ओर उठती है, जिससे कागज ऊपर उठता है। बच्चे अपने एक साथी के साथ चर्चा करें - धुआँ ऊपर क्यों उठता है? जब हवा को गर्म किया जाता है, तो यह फैलती है और अधिक जगह में फैल जाती है। इसका मतलब है कि गर्म हवा ठंडी हवा से हल्की होती है। यही कारण है कि धुएँ से गर्म हवा ऊपर उठती है। जैसे ही हवा ऊपर उठती है, कम दबाव बनता है।</p>	परिकल्पना	कागज ऊपर की ओर मुड़ेगा।	आवश्यक सामग्री		प्रयोग	प्रयोग करने के तरीके पर चरण-दर-चरण निर्देश	अवलोकन	वास्तव में क्या हुआ जब मुँह से हवा धीरे अथवा जोर या बहुत जोर से छोड़ी गई	अनुमान	क्या परिकल्पना सही थी? क्यों या क्यों नहीं
परिकल्पना	कागज ऊपर की ओर मुड़ेगा।										
आवश्यक सामग्री											
प्रयोग	प्रयोग करने के तरीके पर चरण-दर-चरण निर्देश										
अवलोकन	वास्तव में क्या हुआ जब मुँह से हवा धीरे अथवा जोर या बहुत जोर से छोड़ी गई										
अनुमान	क्या परिकल्पना सही थी? क्यों या क्यों नहीं										
15 मिनट	<p>तूफान और बिजली - बच्चे अपने समूहों में चर्चा करेंगे -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. क्या आपने आंधी का अनुभव किया है? ऐसी परिस्थितियों में आपने और आपके घर के लोगों ने क्या किया? 2. क्या गरज के साथ हवाएँ एक निश्चित दिशा में चलती हैं? 3. क्या आपने कभी आंधी के दौरान बिजली गिरते देखा है? 										

	<p>4. एक बिजली का बोल्ट अपने चारों ओर की हवा को ऐसे तापमान तक गर्म कर सकता है जो सूर्य के तापमान से 4 गुना अधिक हो! आपको क्या लगता है कि अगर बोल्ट किसी घर या व्यक्ति से टकरा जाए तो क्या होगा?</p> <p>2 - 3 बच्चों से उनके जवाब सुने। शिक्षक बच्चों को ये आलेख पढ़ कर सुनाये। समाचार आलेख</p> <p>भारत में बिजली गिरने से 100 से ज्यादा लोगों की मौत। अधिकारियों के अनुसार, दो भारतीय राज्यों में दो दिनों में बिजली गिरने से 100 से अधिक लोग मारे गए हैं। बिहार के आपदा प्रबंधन विभाग ने कहा कि गोपालगंज जिले में सबसे ज्यादा मौतें हुईं, जिसमें 13 लोग मारे गए। बाकी मौतें राज्य भर के 22 अलग-अलग क्षेत्रों में दर्ज की गईं। बिहार में गुरुवार को सभी मौतें दर्ज की गईं। बिहार के आपदा प्रबंधन विभाग के एक अधिकारी संदीप कुमार ने कहा कि अपनों को खोने वाले परिवारों को 2 - 2 लाख का मुआवजा दिया जाएगा। भारत में अक्सर मौतें किसानों की होती हैं, जो मॉनसून की बारिश आते ही अपने खेतों को तैयार करने के लिए खेत में चले जाते हैं। बच्चें इन प्रश्नों के जवाब अकेले सोच कर लिखेंगे।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आपको क्या लगता है कि इन राज्यों में मरने वालों की संख्या अधिक होने के क्या कारण हैं? 2. यदि आप बिहार राज्य सरकार के आपदा प्रबंधन विभाग का हिस्सा होते, तो बिजली गिरने से होने वाली मौतों को रोकने के लिए आप क्या करते? <p>यदि बच्चे ये कार्य कक्षा में कर पाएँ तो घर से पूरा करके लाएँ।</p> <p>2 - 3 बच्चों से उनके जवाब सुने। गृह कार्य - बच्चे तय करेंगे कि उनके द्वारा आपदा के लिए सुझाए सुरक्षा अभियान को कैसे डिजाइन करना चाहते हैं। वे एक टीवी या रेडियो विज्ञापन लिखना चाहते हैं, पोस्टर बनाना चाहते हैं या फिर किसी अन्य तरीके से जागरूकता फैलाना चाहते हैं।</p>
--	---

तीसरा दिन - आज विद्यार्थी चक्रवात के प्रभावों का पता लगाते हैं और इससे सुरक्षित होने हेतु सुझाव पर विचार करते हैं। वे अपने फाइनल प्रोजेक्ट को ढांचा देना शुरू करते हैं।

सामग्री	
समय	गतिविधि और विवरण
5 मिनट	बच्चे से पूछें एवं उनके जवाब को सुने – कल हमने अंधड़ / आंधी / तूफान के बारे में जाना, क्या आप चक्रवात के बारे में जानते हैं? इसमें कैसा अनुभव होता है ?
25 मिनट	<p>रोले प्ले - बच्चे एक परिस्थिति पर रोल प्ले करते हुए एक समस्या का समाधान निकालेंगे। कल्पना कीजिए कि एक दिन एक चक्रवात हमारे क्षेत्र में आ रहा है। लोग घबराए हुए हैं कि उन्हें क्या करना चाहिए। आपके समुदाय को आपकी जरूरत है! जितना संभव हो उतना नुकसान रोकने के लिए हम एक टास्क फोर्स बनाएंगे।</p> <p>वर्ग को टीमों में विभाजित किया जाएगा - मौसम विज्ञान विभाग, चिकित्सा आपातकालीन टीम, अग्निशमन विभाग, बचाव अभियान दल, पशु संरक्षण दल, यातायात पुलिस और संचार। (इन टीमों को बोर्ड पर लिखें।) बच्चों को निर्देश दें -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. अपनी टीमों में, एक योजना बनाएं कि आने वाले चक्रवात की तैयारी कैसे करें और अधिक से अधिक लोगों और जानवरों को सुरक्षित रखें। प्रत्येक टीम का एक सदस्य बाकी टास्क फोर्स के सामने अपनी योजना प्रस्तुत करेगा। शिक्षक चाहे तो ये उदाहरण बच्चों को कार्य शुरू करने के पहले दें: <p>- संचार टीम योजना - टीवी तथा रेडियो पर सावधानियों का प्रसारण करें। (उदाहरण: आपातकालीन सेवा नंबर, बिजली के उपकरणों को स्विच से अलग करने के लिए दिशा-निर्देश, भोजन का भंडारण, आदि)</p>

	2. पांच मिनट की चर्चा के बाद, प्रत्येक टीम के एक सदस्य अपनी योजना प्रस्तुत करेंगे। प्रत्येक समूह 2 से 3 मिनट की प्रस्तुति देंगे।
10 मिनट	<p>प्रोजेक्ट पर काम करें - बच्चे अपने समूह में निम्नलिखित प्रश्नों पर विचार करेंगे और किसी दो - तीन प्रबंधन पर काम करना तय करेंगे।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आपका क्षेत्र किस आपदा के प्रति अधिक संवेदनशील है? 2. लोगों को किन सुरक्षा सावधानियों को जानने की आवश्यकता है? कम से कम 5 सावधानियां सोचे और लिखें। 3. आपके मुख्य दर्शक कौन हैं? क्या उनके पास टीवी, रेडियो आदि तक पहुँच है? यदि नहीं तो क्या एक पेज का सन्देश लिखना उचित रहेगा? <p>यदि बच्चे जल्दी कार्य समाप्त कर लें तो बचे हुए समय का उपयोग समूह मानदंडों को तय करने के लिए करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि सभी को सार्थक रूप से भाग लेने का मौका मिले। (उदाहरण: जब कोई बोल रहा हो तो हम उसकी बात नहीं काटेंगे और सक्रिय श्रोता होंगे।)</p> <p>गृह कार्य - अपने बड़ों से जानेंगे कि उन्होंने जो योजना बनाई है वो कितनी कारगर होगी और इसमें क्या सुधार करना चाहिए।</p>

चौथा दिन - आज विद्यार्थी पांचवे दिन की अपनी अंतिम प्रस्तुतियों की तैयारी करेंगे।

सामग्री	सुरक्षा अभियान पर काम करने के लिए उचित सामग्री
समय	गतिविधि और विवरण
30 मिनट	<p>सुरक्षा अभियान बनाना - विद्यार्थी अपने सुरक्षा अभियानों पर काम करना शुरू करते हैं। उन्हें अपनी प्रस्तुतियों के लिए एक स्क्रिप्ट लिखने के लिए प्रोत्साहित करें। बच्चे इन प्रश्नों पर सोच सकते हैं -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. मैं अपनी प्रस्तुति के द्वारा मुख्य संदेश क्या देना चाहती हूँ? 2. अब तक मैंने कितने यादगार अभियान/विज्ञापन/प्रस्तुतियाँ/पोस्टर देखे हैं? उनके बारे में सबसे आकर्षक क्या था? 3. मैं उन्हें अपने अभियान में कैसे शामिल कर सकती हूँ? 4. मैं अपने अभियान को अपने दर्शक के लिए प्रासंगिक और आसानी से समझने योग्य कैसे बना सकती हूँ? मुझे क्या शामिल करने की आवश्यकता है? <p>शिक्षक कक्षा में घूमें और जिन्हें इस कार्य को करने में कठिनाई हो रही है उन्हें मार्गदर्शन दें। छात्रों को सीधे बताने के बजाय यह कोशिश करें कि सवाल जवाब के माध्यम से वो खुद उसमें सुधार लाये क्योंकि यह चिंतनशील कौशल का निर्माण करता है।</p>
10 मिनट	<p>सारांश -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. क्या आपने आज कुछ नया सीखा? यदि हां तो क्या सीखा? 2. आज आपको सबसे ज्यादा मजा किस चीज़ में आया और सबसे चुनौतीपूर्ण क्या लगा? 3. आप और क्या बेहतर कर सकते थे? 4. अभी भी कौन से प्रश्न हैं जिनके बारे में आप और समझ बनाना चाहेंगे? <p>गृह कार्य - प्रोजेक्ट के बचे हुए कार्य को पूरा करेंगे।</p>

पांचवा दिन - आज विद्यार्थी अपने सुरक्षा अभियानों को प्रस्तुत करेंगे।

सामग्री	प्रस्तुति के लिए उचित सामग्री
---------	-------------------------------

समय	गतिविधि और विवरण
30 मिनट	<p>फाइनल प्रोजेक्ट की प्रस्तुति - बच्चे बारी-बारी से प्रोजेक्ट प्रस्तुत करेंगे। जब वे प्रस्तुत करेंगे, तब कक्षा के बाकी बच्चे अपने नोटबुक में, हर एक परियोजना प्रस्तुति से संबंधित कोई एक या दो बातें जो पसंद आई उसे लिखेंगे। प्रत्येक प्रस्तुति के बाद, दूसरों को अपनी प्रतिक्रिया साझा करने के लिए प्रोत्साहित करें और अपना स्वयं का इनपुट भी जोड़ें। अपने स्वयं के विचार भी जोड़ें। नोट: प्रस्तुतियों के लिए एक टाइमर रखें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि सभी को प्रस्तुत करने का उचित मौका मिले।</p>
10 मिनट	<p>अंतिम चर्चा - विद्यार्थी अकेले या समूहों में अपने उत्तर साझा कर सकते हैं। 1. प्रस्तुति में क्या ठीक रहा और क्या बेहतर हो सकता था? 2. इस प्रोजेक्ट से आपने कौन सी 2 मुख्य बातें सीखीं?(कोई दो) 3. इस विषय पर आप और क्या सीखना चाहते हैं? छात्रों को उनके प्रयास के लिए बधाई दें।</p>

शिक्षकों के लिए नोट - कृपया हैंडबुक में उपलब्ध क्यू आर कोड को स्कैन करके बच्चों के सीखने के सम्बन्ध में कुछ सूचनाएं गूगल फॉर्म में भरें।