



EKO KALENDARZ

13 PAŹDZIERNIKA

— Światowy Dzień Zmniejszania
Skutków Klęsk Żywiotowych —

WWW.EKOKALENDARZ.PL

WPROWADZENIE

„Kiedy 26 grudnia rano zaczęło się trzęsienie ziemi, właśnie wyciągaliśmy sieci z wody po nocy. Łodzią rzuciło tak bardzo, że musiałem je odciąć i postanowiłem odpuścić dalej w morze. Patrzyliśmy z daleka jak 50-metrowa fala połyka wyspę. Wieś Lampuuk zniknęła, a jedyną budowlą, która przetrwała, był meczet”, opowiada Gunawan Husny, rybak z miasta prowincji Aceh na Sumatrze. Trzęsienie ziemi na Oceanie Indyjskim w 2004 roku, czwarte pod względem mocy od początku historii pomiarów, oraz związane z nim tsunami pociągnęły ponad 294 tysiące ofiar śmiertelnych i pozbawiły dachu nad głową kilka milionów osób. Dzisiejsze Lampuuk jest całkowicie odmienione: po kataklizmie podjęto działania edukacyjne i angażujące dla społeczności lokalnej, a rekonstrukcja miejscowości została zrealizowana według planu, który powinien ograniczyć konsekwencje podobnej klęski w przyszłości.

„Wierzmy w tworzenie kultury prewencji zamiast kultury reakcji”, głosi hasło UNISDR (Biura ONZ ds. Redukcji Ryzyka Katastrofy), które patronuje ogłoszonemu w 1989 roku Światowemu Dniu Zmniejszania Skutków Klęsk Żywiotowych – obchodzimy je co roku 13 października. Co prawda, nie sposób zapobiec występowaniu zagrożenia, jak zwraca uwagę UNISDR, ale możemy zapobiec temu, by przerosło w katastrofę: jednocząc się, ucząc się ryzyka, minimalizując skutki, przeglądając naszą polityki oraz zmieniając społeczność na bardziej odporne. Ponad 680 000 osób zginęło w trzęsieniach ziemi (w latach 2000-2010) przede wszystkim z powodu nieodpowiednio zaprojektowanych budynków. Wśród technicznych założeń przygotowania do niebezpieczeństwa pojawia się budowanie odpornych na krytyczne zagrożenia obiektów, zwłaszcza o przeznaczeniu publicznym. W przypadku katastrofy w Japonii (2011) – kiedy ogromna aktywność sejsmiczna oraz tsunami spowodowały uszkodzenie elektrowni ato-

mowej w Fukushima – wiele dzieci zdołało się uratować właśnie dzięki temu, że były wówczas w szkole.

Bezpieczeństwo humanitarne i środowiskowe w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci staje się coraz trudniejszym wyzwaniem. Huragany, tornado, tsunami, trzęsienia ziemi i osuwiska, susze, powodzie, pożary na rozległych obszarach leśnych, lawiny śnieżne, obfite opady, ekstremalne czy długotrwałe upały i mrozy lub awarie infrastruktury, poddające środowisko ogromnemu skażeniu – to przykłady kataklizmów, których częstotliwość i skala zatrważająco rośnie. Na wiele z nich wpływają między innymi zmiany klimatu, do których nieustannie się dokładamy. Zapomniane w gniazdku ładowarki do telefonów, pomnożone przez miliony właścicieli, przez 365 dni w roku i przez kilka lat potrzebują kolosalnej ilości energii. Do jej wytworzenia zużywa się odpowiedniej ilości surowców, produkty spalania których pozostają w atmosferze, a proces wydobywania może być bardzo inwazyjny, jak w przypadku szczelinowania w celu wyptukania gazu łupkowego. Odbija się dalekim echem przykładowo w Boliwii, gdzie niewidziana dotąd tak często susza rokrocznie „kosi” plony rolników.

Choć Polska leży w stosunkowo bezpiecznym miejscu, to także tutaj zmiany klimatu powodują, że coraz częściej musimy mierzyć się z ich skutkami w postaci powodzi, suszy, trąb powietrznych, nawałnic. Czy ty i Twoi bliscy wiecie, jak bezpiecznie wydostać się z budynku w którym mieszkacie, uczycie się lub pracujecie? Czy macie ustalone miejsce spotkania w razie nagłych wydarzeń i braku kontaktu telefonicznego? Czy potraficie udzielić pierwszej pomocy? Czy wiecie, co w pierwszej kolejności zabrać ze sobą, gdy trzeba się będzie ewakuować z miejsca zamieszkania? Znaczą najważniejsze numery alarmowe w waszej miejscowości? Zapoznajcie się z pakietem i przygotujcie się na niespodziewane.

Czy wiesz, że:

Klęska żywiołowa w rozumieniu *Ustawy o stanie klęski żywiołowej* z 18 IV 2002 r.

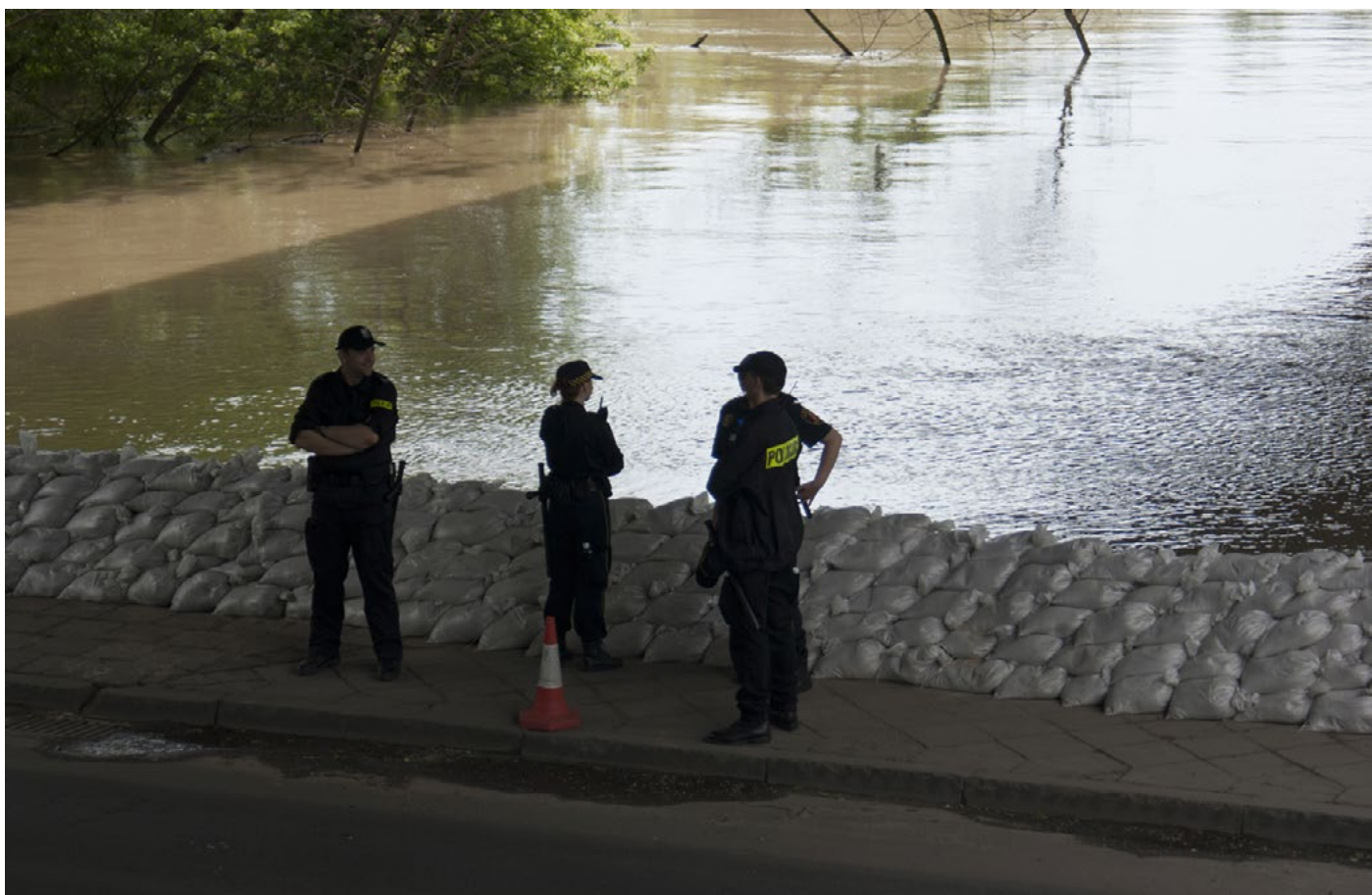
Art. 3. 1. Ilekroć w ustawie jest mowa o:

1) klęsce żywiołowej – rozumie się przez to katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem,

2) katastrofie naturalnej – rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu,

3) awarii technicznej – rozumie się przez to gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenie lub zniszczenie obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości.

2. Katastrofą naturalną lub awarią techniczną może być również zdarzenie wywołane działaniem terrorystycznym.



Czy mamy się czego bać?

czyli o skutkach zmian klimatu w Polsce

Cel zajęć:

uświadomienie uczennicom i uczniom prognozowanych skutków społeczno-polityczno-przyrodniczych zmian klimatu

Cele operacyjne:

Uczennica/uczeń:

- rozumie, że działalność ludzi zamieszkujących bogate kraje Północy ma wpływ na życie ludzi na całym świecie, a w szczególności na mieszkańców krajów ubogiego Południa,
- wymienia przykładowe skutki zmian klimatu (ocieplenie klimatu, topnienie lodowców, wzrost poziomu wód, wyginięcie zwierząt i roślin, anomalie pogodowe, zmiany w ekosystemach, zmianna stref klimatycznych, rozprzestrzenianie chorób zakaźnych, obumieranie raf koralowych, konflikty społeczne wynikające z klęski głodu, braku dostępu do wody pitnej),
- uświadamia sobie wpływ zmian klimatu na życie organizmów w różnych rejonach świata,
- wskazuje ekosystemy najbardziej narażone na skutki zmian klimatu.

Materiały:

duży arkusz papieru (lub dwa połączone razem) na mapę myśli, markery w co najmniej 3 kolorach, ok. 12 małych karteczek (np. 10×10 cm), plansza z mapą konturową Polski lub stara mapa samochodowa Polski

Wprowadzenie do tematu

Uczniowie wraz z prowadzącym siadają w dużym kole. Zajęcia rozpocznij od przypomnienia, dlaczego klimat się ociepla. Przypomnij lub uświadom uczniom, że od 1880 roku średnia temperatura na Ziemi podniosła się 0,85 °C i wzrasta coraz szybciej.

Zależnie od scenariusza naukowcy prognozują, do końca XXI w. średnie temperatury na świecie wzrosną od 0,3 do 4,8°C (wg Piątego Raportu IPCC). Te 2°C uznano za wielkość graniczną, jeśli wzrost temperatury nie zostanie powstrzymany przed osiągnięciem tego pułapu, skutki przyrodnicze, a w konsekwencji społeczne, będą nagłe i nieodwracalne i dotkną cały glob.

Mapa myśli

Na podłodze albo na złożonych stołach rozłóż papier (dwa sklezione ze sobą arkusza A1), na środku w kole zapisz hasło „skutki zmian klimatu”, na stole połóż różnokolorowe pisaki. Wyjaśnij, że opracujemy wspólną mapę myśli. Omów tę metodę i przedstaw zasady pracy.

Mapa myśli to taki sposób notowania, który pozwala odwzorować chaotyczny (nielinearny) sposób ludzkiego myślenia. Do narysowania mapy potrzebujemy dużej powierzchni i kolorowych pisaków, oprócz zapisanych słów powinniśmy używać rysunków, symboli, kolorów. Zawsze w centralnej części mapy w formie rysunku lub dużego wyraźnego napisu umieszczamy problem, tytuł – coś, nad czym pracujemy. Od niego odchodzą najważniejsze skojarzenia, które dalej rozgałęziają się na coraz bardziej drobne i szczegółowe. Mapa powinna mieć promienistą strukturę z licznymi rozgałęzieniami.

Nasza mapa myśli ma pokazać wszelkie skutki zmian klimatu, nie tylko te bezpośrednie, ale także pośrednie. W pierwszym etapie pracy uczniowie wpisują główne skutki zmian klimatu (topnienie lodowców i lądolodów, podniesienie poziomu oceanów, co spowoduje zatopienie wielu terenów a nawet całych wyspiarskich krajów, klęski żywiołowe: powodzie, susze, pożary, huragany, choroby ludzi i zwierząt, rozwój chorób tropikalnych, szkodniki, zmiana temperatur i ilości opadów, co wpłynie m.in. na rolnictwo).

Następnie poproś o uzupełnienie mapy o wydarzenia i skutki pośrednie, które wynikają ze skutków głównych. Rolą nauczyciela jest zadawanie pytań naprowadzających, które ułatwią uczniom uzupełnianie mapy. Możesz włączyć się w rysowanie mapy, uzupełniając ją o treści, które są uczniom nieznane.

Po wyczerpaniu wszystkich pomysłów przestępujemy do omówienia mapy, tak aby wszyscy uczniowie zapoznali się z wynikami pracy. Zapytaj uczniów, jakie regiony są najbardziej zagrożone skutkami zmian klimatu, które społeczeństwa odczuwają najbardziej te zmiany.

Poproś uczniów o przedstawienie wniosków, które płyną z mapy, oraz o wyrażenie swoich wrażeń i refleksji nt. tego, co może się stać w nie tak przecież odległym czasie, jeśli nie powstrzymamy zmian klimatu.

Wpływ zmian klimatu na Polskę

Podziel uczniów na 3–4-osobowe grupy, a następnie każdej grupie wręcz karty pracy (załącznik), małą kartkę oraz pisaki. Zadaniem uczniów jest zapoznać się z otrzymanym tekstem, podkreślić w nim miejscowości, tereny objęte opisem. W czasie, kiedy uczniowie zapoznają się z tekstem, przygotuj dużą konturową mapę Polski (może to być po prostu schematyczny rysunek na dużym arkuszu papieru z zaznaczonymi miastami wojewódzkimi i głównymi rzekami) albo mapę samochodową Polski (należy wziąć jednak pod uwagę, że uczniowie będą po niej rysować, dlatego warto wykorzystać mapę starą, już nieaktualną albo kupioną w księgarni z „tanią książką”).

Kiedy uczniowie wykonają pierwsze zadanie, przypomnij, jak wyglądają typowe znaki topograficzne (kartograficzne) stosowane na mapach. Przypomnij, że znaki mogą być punktowe (np. drzewo, miasto), liniowe (rzeka, granica) i powierzchniowe (np. las); omów je na przykładach, korzystając z map. Następnie poproś uczniów, aby zaprojektowali prosty symbol dla opisanego zjawiska, który będzie używany na mapie. Symbol należy narysować na małej kartce i opisać, tak aby po naklejeniu karteczek na mapę powstała legenda.

Po zakończeniu pracy grupy na podstawie tekstu kolejno omawiają skutki zmian klimatu w Polsce i nanoszą na mapę wszystkie opisane w tekście wydarzenia za pomocą wymyślonego symbolu w miejscu (na terenie), w którym wydarzenie miało miejsce (kolorem czerwonym), a także prognozowane przyszłe klęski żywiołowe (kolorem czarnym).

Podsumowanie zajęć – dlaczego trzeba chronić klimat?

Ostatnim zadaniem będzie wykonanie indywidualne rysunków do hasła-pytania „dlaczego trzeba chronić klimat?”. Rysunki mają ilustrować odpowiedź na to pytanie (np. żeby uratować gdańską starówkę, żeby uratować niedźwiedzie polarne, żeby dzieci w Bangladeszu mogły chodzić do szkoły, żeby w Afryce nie było wojen o wodę itp.).



Skutki zmian klimatu w Polsce. Karty pracy dla uczniów.

Opisy powstały na bazie doniesień prasowych z lat 2007–2009.

Grupa 1 – zmiany pór roku

Klimat Polski wraz z ociepleniem klimatu będzie zmieniał się w kierunku dwóch wyraźnych pór roku: gorącego i suchego lata (temp. 35 do 40°C) z długimi suszami, przerywanymi gwałtownymi i bardzo intensywnymi opadami powodującymi powodzie. Pora „zimowa” nie będzie już przypominała dawniejszych zim, będzie to pora chłodna i deszczowa ze sporadycznymi opadami śniegu, ale za to z wichurami.

Grupa 2 – zmniejszenie zasobów wodnych

W ostatnich latach w wielu regionach Polski brakowało wody.

W 2006 roku w Górach Świętokrzyskich wyschły potoki i rzeczka Czarna Woda. Z tego powodu wyginęła rybka – strzebla potokowa, zagrożona też była populacja bobrów wskutek zmniejszenia się powierzchni rozlewiska tej rzeczki, zaczęły też obumierać jodły w Świętokrzyskim Parku Narodowym.

Ocieplenie klimatu w przyszłości może zagrozić zasobom wodnym naszego kraju, może brakować wody pitnej i wody potrzebnej w rolnictwie. Ze względu na podwyższenie średniej temperatury dodatkowo jakość wody będzie gorsza.

Grupa 3 – gradobicia

W środku wakacji, w sierpniu 2008 roku na Śląsku z nieba spadały kule gradowe wielkości kurzych jajek. Choć gradobicie trwało tylko 10 minut, spowodowało ogromne straty, zniszczonych zostało wiele samochodów, uszkodzone zostały dachy domów.

W maju 2008 roku burza z gradobiciem na Podkarpaciu uszkodziła drogi, zniszczyła uprawy rzepaku, ziemniaków i buraków.

Grupa 4 – zatopienia

Ze względu na rosnący poziom morza (do 2080 roku może się podnieść o ok. 1 metr) w przyszłości zagrożone będą miejscowości nadmorskie, a nawet całe krainy. Podniesienie się poziomu morza spowodowane topnieniem lodowców spowoduje, że w Polsce zalane zostaną między innymi Stare Miasto w Gdańsku, Świnoujście, Szczecin, Żuławy Wiślane, a Półwysep Helski stanie się wyspą, gdyż zostanie odcięty od lądu. Zalane zostaną porty i domy setek tysięcy ludzi oraz zniszczone zostaną ujęcia wody pitnej. Dodatkowym kłopotem są coraz częściej występujące i coraz bardziej intensywne sztormy.

Zagrożonych jest także kilkanaście ośrodków wypoczynkowych, a także domy położone na klifach ulegających erozji.

Grupa 5 – zmniejszenie różnorodności biologicznej

W przyszłości nastąpią zmiany w wielu ekosystemach. Niektóre ulegną zniszczeniu, na przykład wyspa Wolin i Zalew Szczeciński – bardzo cenne przyrodniczo tereny objęte ochroną. Zanikną również tatrzańskie hale (obszar porośnięty niską trawiastą roślinnością), gdyż wyższa temperatura spowoduje, że granica lasu przeniesie się wyżej. Ze względu na wysoką temperaturę i mniej opadów zagrożone będą lasy i tereny podmokłe.

W całym kraju zmieni się skład gatunkowy roślin i zwierząt, gdyż gatunki naszej strefy klimatycznej będą wypierane przez gatunki ciepłolubne. Przykładem takiej zmiany jest pojawienie się w 1998 roku we Wrocławiu szrotówka kasztanowcowiaczka, niszczyciela kasztanowców, który trafił do Polski z ciepłego południa Europy. Po dwóch latach zaatakował już kasztanowce w całej Polsce.

Grupa 6 – straty w rolnictwie

Do końca tego stulecia średnie roczne temperatury w Polsce mogą wzrosnąć nawet o 3,5°C. Zima może być cieplejsza nawet o 5°C. Z tego powodu okres wegetacyjny (czyli okres, w którym rosną rośliny) wydłuży się i jest to zmiana pozytywna. Rolnicy będą mogli zacząć siał o 3 tygodnie wcześniej. Dodatkowo rośliny ciepłolubne takie jak kukurydza, soja czy sonecznik będą lepiej rosły. Jednak nawet o 1/3 mogą zmniejszyć się plony roślin zimnolubnych np. ziemniaków. Dodatkowym problemem będą susze i ogólne obniżenie się poziomu wody gruntowej. Ponadto ocieplenie klimatu spowoduje pojawienie się nowych gatunków szkodników i chorób.

Grupa 7 – susze

W lipcu 2008 roku susza zaatakowała 70% powierzchni Polski, właściwie tylko Małopolski ten problem nie dotyczył. Pozostałe województwa zmagaly się z suszą, która spowodowała, że znacznie zmniejszyły się plony zbóż, ziemniaków, chmielu, tytoniu, warzyw, truskawek, roślin strączkowych, rzepaku, buraków cukrowych.

Dotychczas klimat w Polsce sprzyjał rolnictwu i nie było konieczności nawadniania upraw. Niestety, średnia temperatura w Polsce w przeciągu najbliższych 100 lat może wzrosnąć nawet o 3,5°C, zimy będą bardziej suche, a lata upalne, więc susze będą dotykać nasz kraj o wiele częściej niż dotychczas.

Grupa 8 – pożary lasów

Obecnie w Polsce corocznie odnotowuje się ponad tysiąc pożarów lasów. Na przykład w roku 2006 było ponad 12 tys. pożarów lasów i łącznie objęły powierzchnię ponad 7,8 tys. hektarów, powodując straty na ponad 90 mln złotych. Na szczęście większość z pożarów jest niewielkich i ogień nie obejmuje wierzchołków drzew tylko runo i podszyt. Niestety, zdarzają się i większe pożary takie jak pożary z lipca 2008 w zachodniej Polsce (w woj. wielkopolskim i zachodniopomorskim). Paliło się wówczas ponad 100 ha lasu, ogień pojawił się w kilku miejscach i objął wierzchołki drzewa, a taki pożar jest znacznie trudniej ugasić. Las gasiło 28 jednostek straży pożarnej i 6 samolotów.

Przyczyną obu pożarów była bardzo wysoka temperatura. W przyszłości w wyniku niedoborów wody i długich okresów suszy i upałów takich pożarów może być znacznie więcej.

Grupa 9 – fale upałów

Fale upałów nawiedzają nasz kontynent coraz częściej, w lipcu 2007 r. zanotowano najwyższe w historii temperatury w Europie Środkowej. W 2003 roku straszliwa fala upałów zabiła 35 tysięcy osób w Europie Zachodniej. W 2007 już w maju mieliśmy tropikalne upały z temperaturą do 36°C, a lipcowe i sierpniowe męczące długotrwałe upały to już norma. W polskich gazetach co roku czytamy o kolejnych rekordach ciepła. Temperatura przekraczająca 30°C utrzymująca się przez wiele dni jest zagrożeniem dla zdrowia ludzi, a także zwierząt. Ponadto zwiększa się zagrożenie pożarami, susza powoduje zmniejszenie plonów rolnych, obniżenie jakości wody.

Grupa 10 – orkany

Orkany, czyli wiatry, których siła przekracza 33 m/s, w Polsce występowały bardzo rzadko lub wcale. W ostatnim czasie, w związku ze zmianami klimatu występują w Polsce coraz częściej, głównie zimą. Orkany powodują bardzo duże zniszczenia (pozrywane dachy domów, powalone drzewa, zerwane linie energetyczne).

W 2004 roku nad Polską szalał orkan o nazwie Pia, który najbardziej zniszczył teren Górnego Śląska, gdzie wiatr wiał nawet z prędkością 140 km/h. Kilka osób zginęło, wiele domów było bez prądu.

W listopadzie 2006 roku zaatakował Orkan Britta, podtopił Świnoujście i inne miasta na wybrzeżu z powodu tzw. cofki, czyli cofania się wody morskiej z powrotem do koryt rzek.

W styczniu 2007 do polski dotarł huragan Kirił, prędkość wiatru przekraczała 150 km/h, a w Karakonoszach na Śnieżce nawet 250 km/h. Huraganowi towarzyszyły burze i gradobicia. Orkan zabił 6 osób, a 36 osób zostało rannych. W styczniu 2008 nad Polską przeszedł orkan Paula, a w lutym 2008 Orkan Zizi. Orkany zrywały dachy, powalały drzewa, zrywały linie energetyczne. W marcu 2008 nad Europą, w tym także nad Polską przeszedł Orkan Emma. Choć wiatr nie był tak silny jak w zachodniej części Europy, to i tak w Polsce zginęło 5 osób, wiele gospodarstw zostało zniszczonych, wiatr zerwał ponad 200 dachów. Wiatr wywracał samochody na autostradzie.

Grupa 11 – trąby powietrzne

Choć i dawniej w Polsce pojawiały się trąby powietrzne (tornado), to w ostatnich latach pojawiają się one znacznie częściej niż kiedyś. Do niedawna średnio w Polsce pojawiało się od 1 do 4 trąb powietrznych, a w roku 2007 czy 2008 było ich znacznie więcej.

W lipcu 2007 nad Polską przeszła fala potężnych trąb powietrznych. Najpierw pustoszyły okolice Częstochowy. W kilku wioskach domy uległy całkowitemu zawaleniu. Później tornado pojawiły się na Lubelszczyźnie, głównie w okolicach Włodawy.

W sierpniu 2007 trąba powietrzna przeszła w okolicy Krakowa i pozostawiła za sobą kilkukilometrowy pas zniszczeń. Wiatr zrywał dachy, niszczył stodoły, łamał drzewa. Obok zniszczonych zabudowań znajdowały się budynki prawie nietknięte przez wiatr, co jest charakterystyczne dla trąby powietrznej.

W kwietniu 2008 silna trąba powietrzna przeszła koło Grudziądza (woj. kujawsko-pomorskie) uszkadzając 7 domów. W maju przeszła koło Trzebini (woj. małopolskie), powaliła ok. 70 drzew, zerwała lub uszkodziła 7 dachów oraz przewody elektryczne. Wiatr wiał z prędkością od 115 do 180 km/h. Również w maju trąba przeszła w okolicach Nysy (woj. opolskie). W czerwcu tornado przeszło w woj. podlaskim, niedaleko Suwałk, zerwało dachy, zniszczyło samochody i wyrwało drzewa.

Sierpień 2008 był prawdziwym miesiącem trąb powietrznych w Polsce. Zaczęło się już na początku miesiąca w woj. warmińsko-mazurskim. W połowie miesiąca nad woj. opolskim, w rejonie Strzelec Opolskich, powstała najsilniejsza od kilkunastu lat trąba powietrzna na terenie Polski. Kataklizm łamał drzewa jak zapałki, przewracał kilkutonne ciężarówki, zrywał dachy, a nawet burzył ceglane ściany budynków, zranił także kilkanaście osób. Kilkadziesiąt minut później burza przesunęła się w rejon Częstochowy, przynosząc po drodze kolejne trąby powietrzne. W woj. śląskim żywił pochłonął 2 ofiary śmiertelne. Później żywił przeniósł się do woj. łódzkiego, gdzie dalej siłą spustoszenia, m.in. w okolicach Radomska. W sumie kataklizm na swojej drodze uszkodził lub zniszczył 770 budynków. Wiatr w wirze mógł osiągać prędkość około 300 km/h. Następnego dnia trąby pojawiły się na Podlasiu i Mazowszu.

Grupa 12 – powódzie opadowe

Choć w związku z ociepleniem klimatu liczba powodzi roztopowych (czyli wiosennych, kiedy pod wpływem wysokiej temperatury topi się śnieg) spadnie, to pojawiać się będą w wielu miejscach powódzie opadowe, związane z bardzo intensywnymi opadami deszczu i wylewami rzek. W ostatnich latach wylewała zarówno Odra, jak i Wisła, powódzie zabijały ludzi i powodowały ogromne straty. Największa powódź związana z intensywnymi opadami deszczu miała miejsce w lipcu 1997 roku. Wylały wtedy rzeki: Odra, Wisła, Bóbr, Nysa Łużycka, Nysa Kłodzka, Skora, Widawa. Zalane były całe miasta, zginęło 55 osób, straty materialne to około 12 miliardów złotych, do-my straciło 7000 ludzi, zniszczonych lub uszkodzonych zostało 680 000 mieszkań, 4 000 mostów, 14 400 km dróg.

Co roku ma miejsce kilkadziesiąt mniejszych powodzi opadowych, niewielkie potoki i małe rzeczki zalewają całe wsie, podtapiając w ciągu kilku godzin wiele gospodarstw. W tym roku (2009) już mieliśmy powódzie na Podkarpaciu i Lubelszczyźnie.

Takie sytuacje będą miały miejsce coraz częściej, w czasie upalnego suchego lata wystarczy kilka godzin intensywnych opadów, by podtopić domy, a kilkudniowa nawałnica może spowodować już wielką powódź.

Bibliografia

Gosia Świderek, Agnieszka Wnuk, *Nie podgrzewaj atmosfery. Materiały dla nauczycieli*, ODE Źródła, Łódź 2009

Aleksandra Arcipowska, Andrzej Kassenberg, *Małe ABC...ochrony klimatu*, Instytut na rzecz Ekorozwoju i Polska Zielona Sieć, Warszawa/Kraków 2009

Ziemia na rozdrożu, www.ziemianarozdrozu.pl

Marcin Popkiewicz, *Świat na rozdrożu*, Wydawnictwo Sonia Draga, Katowice 2012

Climate Change 2013: The Physical Science Basis, IPCC 2013, www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/#.UoQEficinHk

Aleksandra Arcipowska, Zbigniew M. Karaczan (red.), *Jak chronić klimat na poziomie lokalnym*, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2008

Kate Raworth (red.), *Zmiany klimatu a prawa człowieka*, Oxfam International/Polska Zielona Sieć/Polska Akcja Humanitarna, Warszawa 2008

Blog o zmianach klimatu, www.doskonaleszare.blox.pl/html

DlaKlimatu.pl – program klimatyczny Polskiej Zielonej Sieci, www.dlaklimatu.pl

Nie podgrzewaj atmosfery, www.klimat.edu.pl

Wpływ zmian klimatu na ludzi żyjących w ubóstwie

Kłęski żywiołowe często są następstwem anomalii pogodowych. Częstotliwość występowania wywołanych zmianami klimatu klęsk żywiołowych – zjawisk burzowych, powodzi i susz – zwiększa się w zastraszającym tempie. Według szacunków międzynarodowej organizacji humanitarnej Oxfam, do roku 2015 średnia liczba osób, które ucierpią każdego roku z powodu klęsk żywiołowych związanych ze zmianami klimatu może zwiększyć się aż o ponad 50% - do poziomu 375 milionów.

To najbiedniejsi ucierpią najbardziej z powodu klęsk żywiołowych. W krajach bogatych średnia liczba zgonów na jeden przypadek klęski żywiołowej wynosi około 20, a w krajach najbiedniejszych liczba ta wzrasta do około 1000.

Zajęcia rozpocznij od przypomnienia przyczyn i skutków zmian klimatu. Następnie zaproponuj uczniom obejrzenie pokazu slajdów przygotowanych w ramach projektu "Dla klimatu przeciw ubóstwu" Polskiej Zielonej Sieci - www.globalnepoludnie.pl/Wplyw-zmian-klimatu-na-ludzi



**Wpływ zmian klimatu na ludzi
żyjących w ubóstwie**

Poproś uczniów, by na podstawie prezentacji wynotowali, z jakiego rodzaju klęskami żywiołowymi spowodowanymi zmianami klimatu borykają się mieszkańcy Globalnego Południa? Przedyskutujcie, dlaczego to właśnie najbiedniejsi cierpią najbardziej z powodu klęsk żywiołowych. Poproś uczniów aby w kilkuosobowych grupach zastanowili się jakie działania należałoby podjąć, by zmniejszyć skutki klęsk żywiołowych w krajach Globalnego Południa. Wyznacz czas na dyskusję i generowanie pomysłów, a następnie poproś przedstawicieli grup o przedstawienie wyników. Wyciągnijcie wspólne wnioski.

Maluchy w świecie żywiołów

Materiały:

ilustracje żywiołów, duży arkusz papieru (A1), kartki A4 (po jednym egzemplarzy czerwona, niebieska, zielona i żółta lub biała), kredki, klej, chusta animacyjna.

Poszukiwania

Zajęcia rozpocznij ćwiczeniem, które pozwoli rozbudzić w dzieciach rozbudzić zmysł odkrywcy. Przed zajęciami przygotuj i schowaj w różnych miejscach w sali obrazki przedstawiające cztery żywioły. Postaraj się, by obrazków było tyle co dzieci oraz by liczba ilustracji żywiołów była zbliżona (np. rzeka, morze, strumyk, deszcz, powódź, wichura, niebo, balon, latawiec, ptaki na tle nieba, skały, plaża, gleba, kamienie, piaszczysta droga, ognisko, pochodnia, świeczka, pożar, piorun). Poproś dzieci, aby usiadły w kręgu i na określony znak zaczęły poszukiwanie obrazków. Gdy dziecko znajdzie jeden obrazek, wraca do kręgu. Osoby, które będą miały trudności ze znalezieniem „skarbu”, postaraj się naprowadzić na właściwy trop, wykorzystując zabawę ciepło-zimno. Gdy wszyscy zakończą poszukiwania, poproś, aby dzieci wysłuchały czterech zagadek.

Zagadki

- *Jestem bardzo ciepły i nie lubię wody, mam dużo uciechy, gdy mogę coś podpalić. (ogień)*
- *Jestem mokra i lubię się przelewać, gdyby mnie nie było, nie byłoby życia. (woda)*
- *Gdy spojrzysz pod nogi, na pewno mnie znajdziesz, dzięki mnie rośliny nabierają siły. (ziemia)*
- *Jestem niewidzialny i wszędzie mnie pełno, możesz mnie znaleźć, jeśli spojrzysz w niebo. (powietrze)*

Cztery żywioły

Podziel dzieci na 4 grupy: ognia, wody, ziemi i powietrza, np. przez losowanie z worka kartek w określonym kolorze związanym z żywiołem, np.: czerwoną – ogień, niebieską – woda, zieloną – ziemia, żółtą lub białą – powietrze. Przyklej je dzieciom taśmą dwustronną do koszulek. Poproś, aby grupy usiadły blisko siebie. Wyznacz konkretne miejsca dla grup, aby wzajemnie sobie nie przeszkadzały. Poproś dzieci o położenie przed sobą obrazków, tak aby mogły zobaczyć je inne dzieci. Każdy powinien kolejno powiedzieć, co ma na obrazku.

Wyjaśnij dzieciom, iż ogień, woda, powietrze, ziemia nazywane są żywiołami. Są to potężne siły przyrody, dzięki którym istnieje świat. Żywioły są źródłem życia, ale także źródłem zagrożenia i zniszczenia. Poproś, aby dzieci przyjrzały się zebranych ilustracjom i powiedziały, co dają nam poszczególne żywioły i w jaki sposób nam zagrażają. Nieokiełznane huragany, pożary, trzęsienia ziemi, powodzie są przykładem tego, że żywioły mają ogromną siłę, nad którą człowiek nigdy nie będzie w stanie zapanować.

Taniec żywiołów

Rozłóż na środku kręgu duży arkusz papieru podzielony na 4 równe części oznaczone kolorami żywiołów. Rozdaj klej i poproś, aby dzieci przykleiły swoje ilustracje w odpowiednim miejscu. Zaproponuj dzieciom zabawę w taniec żywiołów. Dzieci same wymyślają ruchy, które kojarzą im się z czterema żywiołami i tańczą po kolei: taniec ziemi polegający np. na miarowym tupaniu, taniec wody – kołyszący, taniec ognia – szybki i wesoły jak iskierki, taniec wiatru – wirowanie i latanie z rozpostartymi rękoma. Możesz wprowadzić element opowieści, tak aby dzieci poruszały się po sali podążając za twoimi słowami, dzięki czemu zabawa może być jeszcze bardziej urozmaicona.

Dzięki temu taniec wody może zmieniać się od tańca deszczu poprzez taniec w kałuży, falowanie morza i bieg wartkiego strumyka itd.

Zabawa z chustą animacyjną

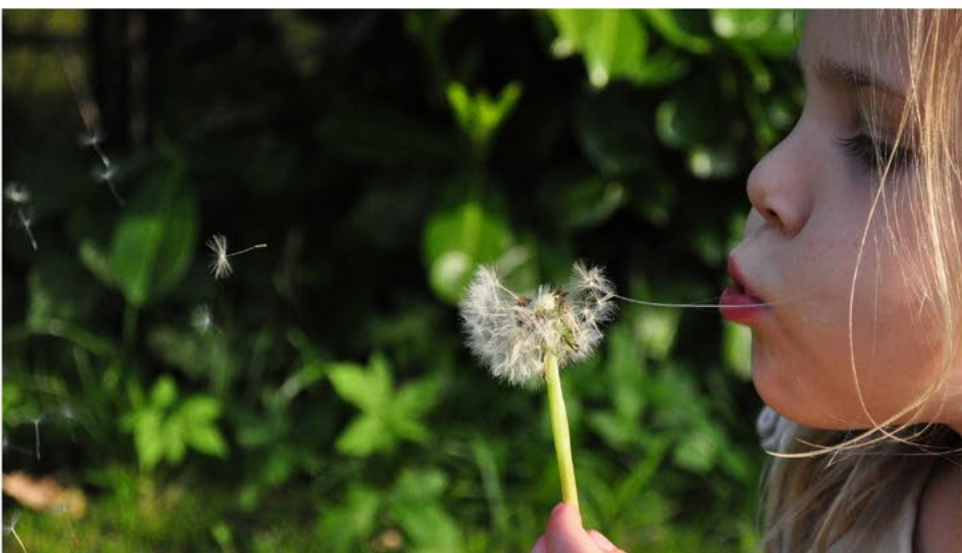
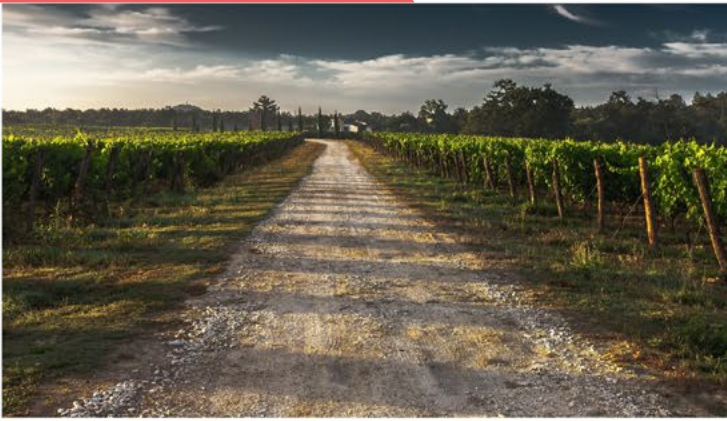
Do kolejnego zadania wykorzystaj chustę animacyjną, składającą się z co najmniej czterech różnych kolorów. Każde dziecko trzyma jeden uchwyt chusty, znajdujący się przy wybranym kolorze. Zadaniem dzieci jest poruszanie rączkami w górę i w dół, tak aby chusta falowała. Na hasło ogień zamieniają się miejscami, przebiegając pod chustą dzieci stojące przy kolorze czerwonym. Na hasło woda – przy kolorze niebieskim, powietrze – żółtym i ziemia – zielonym. Powtarzamy zabawę kilka razy. Możemy utrudnić ćwiczenie poprzez wymienienie dwóch żywiołów, które muszą zmienić swoje miejsca.

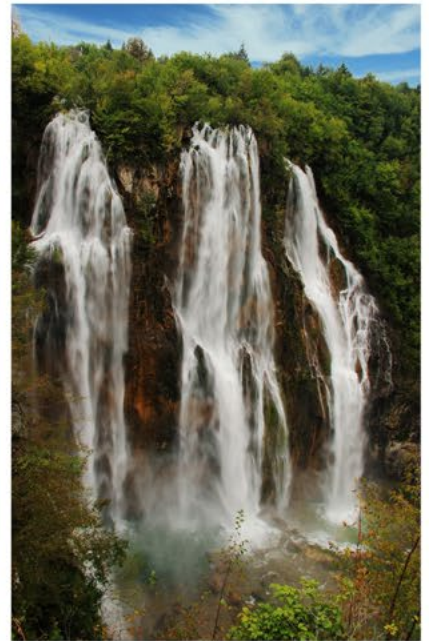
Ilustracje żywiołów

Wydrukuj zdjęcia na kolorowej drukarce i wytnij obrazki. Możesz je wykorzystać również do ćwiczenia pt. „Cztery korzenie wszystkich rzeczy: ogień, powietrze, woda i ziemia”

Osuwisko, fot. Orange County Archives CC BY 2.0, Trzęsienie ziemi, for. Pedro Villavicencio CC BY-SA 2.0, pozostałe CC0 (w domenie publicznej, źródło: pixabay.com)















Cztery korzenie wszystkich rzeczy: ogień, powietrze, woda i ziemia

Materiały:

małe karteczki, pisak, kamienie, piasek, ziemia, świeca i zapałki, balon lub pompka rowerowa, woda w pojemniku, ilustracje z ćwiczenia „Maluchy w świecie żywiołów”.

Wprowadzenie – składniki przyrody ożywionej i nieożywionej

Zajęcia rozpocznij pytaniem: co to jest przyroda? Jakie są jej składniki? Dzieci prawdopodobnie zaczną od wymieniania przede wszystkim elementów przyrody ożywionej (zwierzęta, rośliny, grzyby), lecz za chwilę pojawią się takie odpowiedzi jak góry, rzeki, morza, skały, powietrze czyli elementy przyrody nieożywionej. Zapisuj na małych karteczkach odpowiedzi dzieci, każdą odpowiedź na osobnej karteczce. Dla ułatwienia możesz przygotować zdjęcia naturalnego krajobrazu (np. z wcześniejszego ćwiczenia).

Wprowadź pojęcia przyrody ożywionej i nieożywionej. Zapisz te dwa pojęcia na osobnych kartkach. Poproś dzieci, aby dopasowały wymienione wcześniej rzeczy do odpowiedniej kategorii układając lub przyklejając je do kartki. Ćwiczenie to, nieco filozoficzne, może wywołać wiele dyskusji. Pozwól dzieciom na samodzielne wypracowanie ostatecznego efektu. Choć rzeka należy do przyrody nieożywionej, to przecież pełna jest życia. Wspólnie zastanówcie się, co świadczy o tym, czy coś jest żywe. Spróbujcie znaleźć przykłady rzeczy, które mogą budzić wątpliwości, bo choć są martwe to w jakiś sposób żyją, lub choć żyją to wydają się martwe np. drzewo zimą, nasiono, płomień świecy, wiatr, wydma, gleba...

Żywioty - co nam dają a czym grożą?

Rozłóż wśród dzieci zdjęcia będące ilustracją żywiołów (po dwa lub po 3 zdjęcia na osobę). Zwróć uwagę na to, by do uczniów trafiły zarówno ilustracje pokazujące pozytywne, jak i negatywne właściwości żywiołów. Poproś dzieci aby według własnego pomysłu pogrupowały zdjęcia. Być może od razu dzieci podzielą ilustracje na cztery żywioty, ale może zauważą, że część zdjęć ilustruje katastrofy i klęski żywiołowe, część pokazuje zabawy związane z wykorzystaniem żywiołów. Połóż na stole kamienie lub pojemnik z piaskiem lub ziemią, zapaloną świecę, balon lub pompkę rowerową, naczynie z wodą. Poproś o nazwanie żywiołów odpowiadających przedmiotom. Zapytaj, który żywiot jest najbliższy dzieciom.

Przygotuj kartki z napisami: ziemia, woda, powietrze, ogień. Poproś dzieci, by rozłożyły zdjęcia przy odpowiednich opisach, lub jeśli już wcześniej je podzieliły, poproś o dołożenie napisów do grup zdjęć. Następnie poproś, by dzieci powiedziały, co dają lub umożliwiają nam poszczególne żywioty? W jaki sposób wykorzystujemy je w życiu? Na zakończenie porozmawiajcie o zagrożeniach związanych z żywiołami, zarówno o klęskach żywiołowych, jak i zagrożeniach czyhających na dzieci w codziennym kontakcie z żywiołami (np. podczas kąpieli w wannie lub na basenie, podczas gotowania obiadu, ogniska, itd.)

Ziemia moim ciałem - nauka refrenu piosenki

*Ziemia moim ciałem,
woda moją krwią,
powietrze oddechem,
ogień siłą mą.*

Melodię znajdziesz tutaj: www.ulub.pl/6hnwxM4DYR/ziemia-moim-cialem-woda-moja-krwia-powietrze-oddechem-ogien-sila-ma

Trudne pytania

To zadanie możecie wykonać w podziale na 4 grupy i losują żywioł. Następnie otrzymują pytania dotyczące wylosowanego żywiołu i odpowiadają na nie. Ta wersja przeznaczona jest dla starszych dzieci. Z młodszymi możesz wspólnie omówić poszczególne żywioły, wybierając po 2-3 pytania do żywiołu, albo podzielić omawianie na kolejne dni tygodnia, tak by dzieci nie były znużone.

JAKA JEST ZIEMIA?

- Co to jest ziemia, gleby skały?
- Jaka jest ziemia? Wymień jednowyrazowe określenia ziemi.
- Jaka jest ziemia w dotyku: twarda, miękka, miła, niemiła, ciepła zimna...?
- Czy ziemia ma zapach? Jaki?
- Czy ma kolory? Jeśli tak to jakie?

JAKE JEST POWIETRZE?

- Co to jest powietrze?
- Jaka jest powietrze? Wymień jednowyrazowe określenia powietrza.
- Jaka jest powietrze latem i zimą, jakie w lesie, a jakie w środku miasta?
- Czy powietrze ma zapach? Jaki?
- Czy ma kolory? Jak wygląda niebo rano a jak wieczorem?

JAKA JEST WODA?

- Co to jest woda?
- Jaka jest woda? Wymień jednowyrazowe określenia wody.
- Jaka jest woda w dotyku: twarda, miękka, miła, niemiła, ciepła zimna? itd.
- Czy woda ma smak? Jaki?
- Czy ma kolory? Jeśli tak to jakie?

JAKI JEST Ogień?

- Co to jest ogień?
- Jaki jest ogień? - wymień jednowyrazowe określenia ognia.
- Czy ma jakiś zapach? Jaki?
- Czy ma jakieś kolory? Jakie?
- Jaki jest w dotyku?
- Co czujesz, kiedy zbliżysz rękę do ognia?

Co by było, gdyby...? – ćwiczenie na wyobraźnię

Poinformuj dzieci, iż za chwilę opiszesz im nieprawdopodobne sytuacje. Poproś o wymyślenie ich równie nieprawdopodobnych konsekwencji.

- Co by było, gdyby codziennie padał deszcz?
- Co by było, gdyby wyschły wszystkie rzeki, strumyki i jeziora?
- Co by było, gdyby ogień był zimny?
- Co by było, gdyby cały rok nie świeciło słońce?
- Co by było, gdyby powietrze pachniało truskawkami?
- Co by było, gdyby ziemia jak gąbka?
- Co by było, gdyby wiatr był zielony?

Możesz poprosić dzieci, żeby same wymyśliły równie dziwaczne zdarzenia i poprosiły innych o komentarz do nich.



Bagaż na trudne chwile

Każdy z nas powinien być przygotowany na trudne sytuacje. Należy wiedzieć jak się zachować w chwilach zagrożenia, ale równie ważne jest to, byśmy byli fizycznie przygotowani na ewentualne kłopoty, choćby dłuższe przerwy w dostawie prądu czy wody do miejscowości, podtopienia, śnieżyce czy wichury, awarie ogrzewania itp. Czasem konieczna może być ewakuacja z domu. Warto wiedzieć co wówczas powinniśmy mieć ze sobą. Zaproponuj dzieciom/młodzieży wspólne przygotowanie walizki z wyposażeniem. Wydrukuj rysunek ze strony obok i wypełnijcie go ilustracjami lub napiszcie listę rzeczy, które warto mieć w domu na wszelki wypadek.

Informacja dla nauczyciela/rodzica

Każda rodzina powinna mieć przygotowane podstawowe wyposażenie na czas klęsk żywiołowych. Podczas katastrof może wystąpić brak elektryczności, gazu, wody itp.

Możliwe jest też, że warunki uniemożliwią opuszczenie domu przez wiele dni.

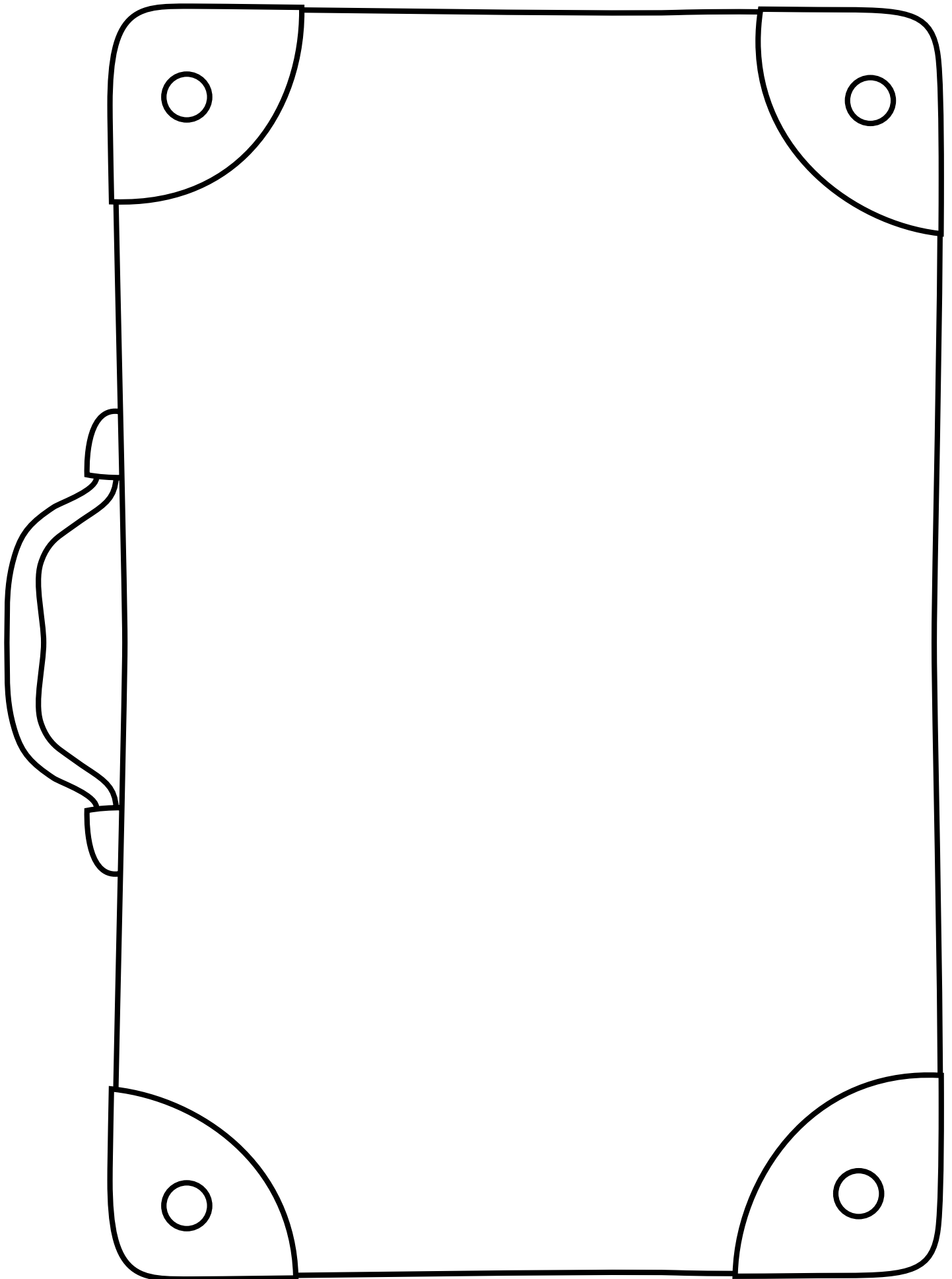
Przygotowane wcześniej wyposażenie ułatwi przetrwanie tego trudnego okresu.

Wyposażenie powinno zawierać:

- żywność w puszkach; puszkowane soki, mleko i zupy; cukier, sól i przyprawy; wysokokaloryczne pożywienie (witaminy, słodczyce, żywność dla niemowląt i ludzi starszych, krakersy, suchary, ekstrakty kawy i herbaty) - zapas na okres 3-5 dni przechowywać w chłodnym i suchym miejscu;
- wodę: należy zgromadzić najlepiej w plastikowych pojemnikach w ilości 4-5 litrów na osobę na okres 3-5 dni, wliczając wodę do utrzymania podstawowych zasad higieny (woda powinna być odkażona, np. wybielaczem do prania o stężeniu 5,25 % w ilości 1 kropla na litr wody);
- odzież i rzeczy do spania: każdy domownik powinien posiadać jedną zmianę bielizny, odzieży i butów, a dodatkowo okrycie przeciwdeszczowe, ciepłą bieliznę, koc lub śpiwór;
- apteczka pierwszej pomocy: gaza; sterylne bandaże, w tym elastyczne; taśmy przylepne; nożyczki; chusta; termometr; środki aseptyczne, środki przeciwbólowe, aspirynę, środki przeczyszczające, węgiel aktywowany; mydło; rękawice gumowe oraz zapas lekarstw na przewlekłe choroby członków rodziny;
- przybory i narzędzia: turystyczny zestaw do gotowania, radio na baterie, latarki, zapasowe baterie, nóż wieloczynnościowy, zapałki, przybory do pisania, gwizdek, przybory do higieny, plastikowe pojemniki, papier toaletowy, przybory do szycia.

Zestaw powinien być spakowany i gotowy do zabrania

Źródło: www.bierun.pl/informator_mieszkanca_bierunia/kleski_zywiolowe.html



Jak przygotować się do huraganowych wiatrów?

Przed nadejściem silnych wiatrów:

- Słuchaj prognozy pogody oraz komunikatów.
- Sprawdź, czy twój dom jest bezpieczny. Czy dachówki, parapety, rynny albo anteny są dobrze zamocowane? Napraw lub zgłoś usterki do administracji.
- Zabierz z balkonów i parapetów wszystko, co może być porwane przez wiatr i stanowić zagrożenie dla otoczenia (np. doniczki z kwiatami).
- Jeśli masz ogródek, wnieś do domu przedmioty takie, jak narzędzia i zabawki ogrodowe oraz umocuj przedmioty, które nie mogą być wniesione do wewnątrz.
- Jeśli w okolicy twojego domu rosną drzewa, sprawdź czy są zdrowe i nie mają martwych lub uszkodzonych gałęzi, które łatwo mogą się odłamać. W razie potrzeby zgłoś się do administracji.
- Sprawdź stan apteczki i w razie potrzeby uzupełnij ją.
- Miej w domu latarkę i radio na baterie, w razie przerwy w dostawach prądu.

W czasie silnych wiatrów:

- Nie wychodź z domu (czy innego bezpiecznego budynku w którym się znajdujesz), jeśli to nie jest konieczne.
- Sprawdź czy domownicy i twoje zwierzęta są w domu.
- Zwiń parasole ogrodowe i markizy.
- Pozamykaj okna i drzwi (na klatce schodowej też).
- Odsuń się od dużych oszklonych powierzchni okien i drzwi.
- Unikaj używania wind.
- Nie parkuj samochodów i nie przebywaj w pobliżu drzew, słupów elektrycznych, blisko budynków, które stwarzają wrażenie nieodpornych na wiatr (z banerami reklamowymi, sztyldami, balkonami z kwiatami itd.), które mogą stanowić zagrożenie w przypadku ich przewrócenia czy porwania przez wiatr.
- Słuchaj nadawanych komunikatów i przestrzegaj zasad zachowania się w nich przekazywanych.

Po ustąpieniu silnych wiatrów:

- Uważaj na rozbite szkło, fragmenty blach, bo możesz się pokaleczyć.
- Uważaj na zerwane przewody sieci elektrycznej.
- O zniszczeniach, uszkodzeniach informuj służby ratownicze.

Opracowanie na podstawie:

Informator o zagrożeniach spowodowanych silnymi wiatrami, Bydgoskie Centrum Zarządzania Kryzysowego, www.bip.um.bydgoszcz.pl/binary/INFORMATOR%20-%20zagro%C5%BCenia%20spowodowane%20silnymi%20wiatrami_tcm30-52797.pdf

Informacje na temat innych zagrożeń znajdziesz tutaj:

www.imgw.pl/images/stories/materialy_educacyjne_imgw/ulotka_zagrozenia_druk.pdf

www.kwpsp.wroc.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=471:kli-iywiosowe-i-zagrozenia-prodowiska&catid=21:zagrozenia&Itemid=28

Numery alarmowe

Porozmawiaj z dziećmi jakie znają numery alarmowe. Zapiszcie je. Gdzie powinniśmy szukać pomocy w różnych sytuacjach? Omówcie kilka przykładowych sytuacji? Czy dzieci potrafią korzystać z telefonu? Jeśli nie, warto je nauczyć jak skorzystać z telefonu (jak odblokować klawiaturę)? Czy dzieci znają swój adres? Warto nauczyć adresu nawet malutkie dzieci.

Zainscenizujcie kilka rozmów telefonicznych z służbami ratunkowymi. Do odegrania scenek możecie wykorzystać zabawki. Podziel dzieci na zespoły, rozłóż opisy a młodszym dzieciom opisz trudną sytuację w jakiej się znalazły i poproś o odegranie całej scenki ratunkowej. Zwróć szczególną uwagę, aby dzieci które są świadkami wypadku w pierwszej kolejności zadbały o własne bezpieczeństwo. Odegraj rolę dyspozytora służb ratunkowych. Przeprowadź rozmowę tak, aby można było udzielić pomocy, tj dowiedz się o imię i nazwisko telefonującej osoby, zapytaj czy w pobliżu są dorośli, zapytaj co się stało i poproś o podanie dokładnego adresu miejsca zdarzenia.

W stresowych sytuacjach pamięć zawodzi a człowiek nie zachowuje się racjonalnie, dlatego warto takie zabawy powtarzać co jakiś czas, aby w razie potrzeby dziecko wiedziało jak się zachować. Na zakończenie przygotujcie wspólnie tabliczkę z numerami alarmowymi by można było je powiesić w domu w widocznym miejscu.

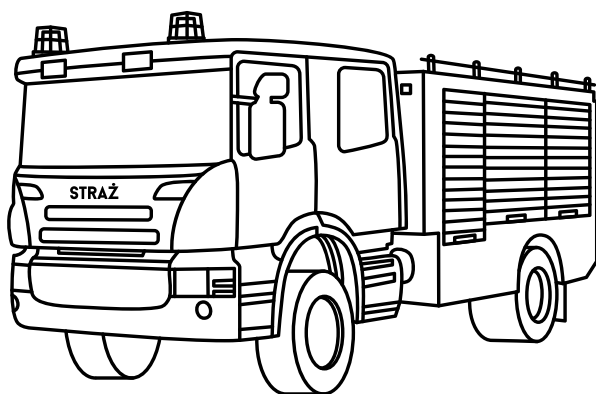
O bezpieczeństwie możesz poczytać dzieciom na stronie: www.bierun.pl/informator_mieszkanca_bierunia/bezpieczenstwo_dla_dzieci.html

Numery Alarmowe



997

POLICJA



998

STRAŻ POŻARNA



999

POGOTOWIE

Numery Alarmowe

112 – numer alarmowy

999 – pogotowie

998 – straż pożarna

997 – policja

994 – pogotowie wodociągowe

993 – pogotowie ciepłownicze

992 – pogotowie gazowe

991 – pogotowie energetyczne

601 100 100 – WOPR

601 100 300 – GOPR



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



Opracowanie merytoryczne: Gosia Świderek

Materiały opracowano w ramach projektu „Ekologia mieszkańca”
realizowanego przez Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”
www.zrodla.org