

ZAGROŻENIA CBRNE

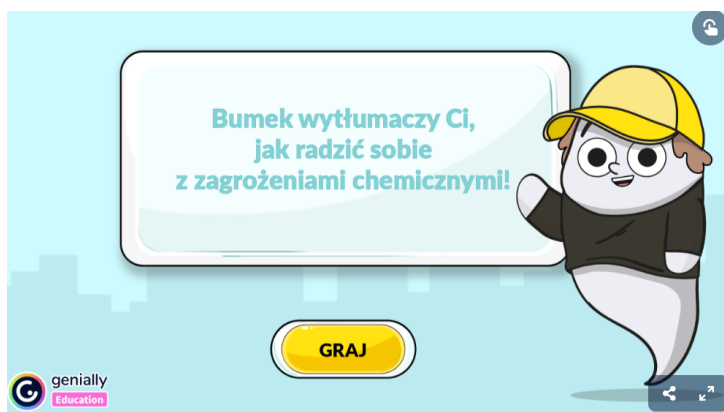


SCENARIUSZE ZAJĘĆ LEKCYJNYCH (KLASY IV-VIII)



Podczas prowadzenia lekcji nauczyciel może wzbogacić zajęcia prezentując animacje wideo dot. poszczególnych zagrożeń, poradniki bezpiecznych zachowań oraz uruchamiając gry przeglądarkowe, które zaktywizują uczniów.

Wszystkie materiały dostępne są na stronie
ALERT.RCB.GOV.PL



Odbiorcy

**Uczniowie klas
IV-VIII
szkoły podstawowej**



Czas zajęć

**180 minut
- 4 godziny lekcyjne**

Cele ogólne

- Rozumienie istoty bezpieczeństwa państwa
- Budowanie świadomości zagrożeń z obszaru CBRNE
- Przygotowanie do działań w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń (katastrof, masowych wypadków) z obszaru CBRNE
- Kształtowanie postaw indywidualnych i społecznych sprzyjających bezpiecznym zachowaniom

Cele operacyjne

Uczeń:

- Wie, co to są zagrożenia CBRNE – potrafi „rozszyfrować” znaczenie poszczególnych liter
- Dostrzega i rozumie wpływ zagrożeń CBRNE na otoczenie i własne bezpieczeństwo
- Wie, jak się przygotować na zagrożenie i postępować, gdy do niego dojdzie
- Wie, czy w okolicy są podmioty/zakłady przemysłowe, które na skutek awarii mogą stanowić źródło zagrożenia z obszaru CBRNE

Metody nauczania	Formy pracy	Środki dydaktyczne
burza mózgów	zbiorowa	ilustracje
wykład/pogadanka	grupowa	infografiki
wymiana myśli	indywidualna	poradniki CBRNE



zdjęcia
filmy
gry edukacyjne

Lekcja 1

Zagrożenia chemiczne

Cześć wstępna:

Powitanie uczniów przez nauczyciela/osobę prowadzącą lekcję, podanie tematu zajęć oraz omówienie zasad pracy.

Cześć główna:

Wprowadzenie pojęcia zagrożenia CBRNE

1. Nauczyciel oraz uczniowie wspólnie definiują pojęcie „zagrożenie/zagrożenia”.

- Zagrożenie to zjawiska wywołane siłami natury lub przez człowieka, które powoduje, że poczucie bezpieczeństwa maleje bądź zupełnie znika.
- Zagrożenie to sytuacja, w której przestajemy być bezpieczni.

Nauczyciel zapisuje definicję na tablicy:

- “Zagrożenie to sytuacja lub stan, które komuś zagrażają, lub w którym ktoś czuje się zagrożony” (SJP).

2. Nauczyciel zapisuje na tablicy litery CBRNE (w pionie), następnie razem z uczniami „rozszyfrowuje” znaczenie poszczególnych liter:



- C – Chemical – zagrożenie czynnikami chemicznymi



- B – Biological – zagrożenie czynnikami biologicznymi



- R – Radiological – zagrożenie czynnikami radiologicznymi



- N – Nuclear – zagrożenie czynnikami nuklearnymi



- E – Explosives – zagrożenie eksplozją

Nauczyciel zapowiada omówienie zagrożeń wynikających z poszczególnych czynników zagrożenia (zagrożeń chemicznych, biologicznych, radiologicznych, nuklearnych i eksplozji), wskazując na:

- przyczyny i skutki;
- właściwe zachowanie.

3. Uczniowie próbują zdefiniować pojęcie ZAGROŻENIE CHEMICZNE (burza mózgów, swobodne wypowiedzi).

4. Nauczyciel przypina do tablicy (lub zapisuje) definicję zagrożenia chemicznego:

„Z zagrożeniem chemicznym mamy do czynienia wtedy, gdy dochodzi do uwolnienia substancji, które są niebezpieczne dla ludzi i środowiska.

Do uwolnienia niebezpiecznych substancji chemicznych może dojść na skutek wypadku, awarii lub w wyniku działalności człowieka.”

5. Nauczyciel upewnia się, że definicja zagrożenia chemicznego jest dla uczniów zrozumiała. Czy rozumieją znaczenie wszystkich słów? Jeżeli jest taka potrzeba, wyjaśnia ich znaczenie.

Komentarz: Problematicznym słowem może być uwolnienie, które kojarzy się z odzyskaniem wolności przez człowieka/zwierzę, dlatego niezbędne może być jego wyjaśnienie.

**Uwolnienie – wydostanie się na zewnątrz.*

6. Nauczyciel prezentuje kilka sytuacji przedstawiających zagrożenie chemiczne – filmy/ilustracje np.:

- skażenie rzeki;
- awaria w zakładzie chemicznym lub wykorzystującym w procesie produkcji niebezpieczne substancje;
- wypadek podczas przewożenia sytuacji chemicznej.

Można do udziału w lekcji zaprosić eksperta/strażaka lub innego specjalistę od zagrożeń chemicznych.

Komentarz: Państwowa Straż Pożarna wskazuje zakłady, które można uznać za niebezpieczne. Głównym kryterium jest stwarzanie zagrożenia przez substancje niebezpieczne, które są wykorzystywane w zakładzie i mogą stanowić niebezpieczeństwo poza zakładem.



Do tej grupy mogą być zaliczane zakłady użytkujące jakąkolwiek substancję stwarzającą zagrożenie dla ludzi i środowiska, w szczególności substancję palną, wybuchową, samozapalną, wytwarzającą w zetknięciu z wodą gazy palne, utleniającą.

7. Gość/nauczyciel omawia zagrożenia chemiczne z wykorzystaniem poradnika „Zagrożenie chemiczne”:

- co to są czynniki chemiczne?
- niebezpieczne substancje wykorzystywane w przemyśle i domu;
- oparzenia chemiczne i sposoby postępowania;
- postępowanie w przypadku połknięcia środka chemicznego;
- postępowanie z niebezpieczną substancją w formie gazu;
- omówienie wybranych substancji chemicznych;
- przykłady zdarzeń, w których doszło do wypadków/awarii z użyciem środków chemicznych lub ich celowego wykorzystania;
- przypomnienie numerów telefonów alarmowych.

8. Nauczyciel demonstruje infografiki zawierające zasady postępowania w przypadku:

- oparzenia substancją chemiczną;
- połknięcie substancji chemicznej;
- zagrożenia niebezpiecznym gazem, gdy jesteśmy w budynku i poza nim.

Komentarz: Poradnik oraz infografiki są dostępne na stronie www.alert.rcb.gov.pl. Zagadnienia związane z zagrożeniami chemicznymi są zawarte w poradniku – przy ich omawianiu można się posłużyć informacjami z poradnika. Natomiast infografiki warto wydrukować i rozdać wszystkim uczniom.

9. Nauczyciel dzieli uczniów na cztery zespoły. Zadaniem zespołów jest zastanowienie się, czy w okolicy/miejscowości znajdują się zakłady, które mogą stanowić zagrożenie – przygotowanie listy.

10. Uczniowie podają nazwy zakładów/przedsiębiorstw, które w ich ocenie mogą stanowić zagrożenie. Nauczyciel zapisuje nazwy zakładów na tablicy.

11. Gość/nauczyciel, weryfikuje wyniki pracy zespołowej uczniów – listę zakładów niebezpiecznych w okolicy.



12. Komunikacja ryzyka – uczciwa komunikacja o zagrożeniu

Nauczyciel pyta: „Czy mieszkając obok zakładów chemicznych, należy się bać zagrożenia?”

Uczniowie wyrażają opinie.

Nauczyciel doprowadza do konkluzji – podsumowanie:

To, że będziemy się obawiali zagrożeń wynikających z funkcjonowania zakładów, które w procesie produkcji wykorzystują materiały niebezpieczne, niczego nie wnosi dla naszego bezpieczeństwa. Nie zawsze zakłady są gotowe do prowadzenia ze społeczeństwem otwartej, uczciwej komunikacji o potencjalnym ryzyku, jakie stwarzają. Ważne, abyśmy byli świadomi zagrożeń i umieli im zapobiegać, a w sytuacji realnego zagrożenia umieli sobie poradzić do przyjazdu profesjonalnych służb ratowniczych. Dlatego warto znać zasady postępowania, o których wcześniej rozmawialiśmy.

Lekcja 2

Zagrożenia biologiczne

Cześć wstępna:

Powitanie uczniów przez nauczyciela/osobę prowadzącą lekcję, podanie tematu zajęć oraz omówienie zasad pracy.

Część główna:

Przypomnienie znaczenia poszczególnych liter w zagrożeniach CBRNE



1. Nauczyciel zapisuje na tablicy litery CBRNE (w pionie), następnie razem z uczniami „rozszyfrowuje” znaczenie poszczególnych liter:



- C – Chemical – zagrożenie czynnikami chemicznymi



- B – Biological – zagrożenie czynnikami biologicznymi



- R – Radiological – zagrożenie czynnikami radiologicznymi



- N – Nuclear – zagrożenie czynnikami nuklearnymi



- E – Explosives – zagrożenie eksplozją

Obok każdej litery nauczyciel przypina symbol poszczególnych zagrożeń (symbole zagrożeń są do pobrania ze strony internetowej www.alert.rcb.gov.pl).

Omówienie i przedstawienie kwestii związanych z zagrożeniami: biologicznymi.

2. Uczniowie udzielają odpowiedzi na pytanie: Co oznacza pojęcie ZAGROŻENIE BIOLOGICZNE? (burza mózgów, swobodne wypowiedzi).

3. Nauczyciel przypina do tablicy (lub zapisuje) definicję zagrożenia chemicznego:

„Są to czynniki biologiczne, które są groźne dla zdrowia lub życia ludzi i zwierząt. Obejmują drobnoustroje takie jak: bakterie, wirusy, grzyby czy pasożyty oraz produkty ich metabolizmu”.

4. Nauczyciel przypina do tablicy zdjęcia drobnoustrojów.

5. Nauczyciel pyta, czy definicja jest dla uczniów zrozumiała. Czy rozumieją znaczenie wszystkich słów. Jeżeli jest taka potrzeba, wyjaśnia ich znaczenie.

Komentarz: Słowem nieznanym dla dzieci, zwłaszcza w niższych klasach może być słowo – metabolizm.

*Metabolizm – to proces, który nieustannie odbywa się w komórkach naszego ciała. To ogół reakcji zachodzących w organizmie, które prowadzą do wykorzystania energii i składników odżywczych z pożywienia i do podtrzymania procesów życiowych.

6. Nauczyciel prezentuje kilka sytuacji przedstawiających zagrożenie biologiczne – filmy/ilustracje. Może nawiązać do niedawnej epidemii koronawirusa – bezpośrednio doświadczenie większości dzieci.

Można do udziału w lekcji zaprosić lekarza, który opowie jak unikać zagrożenia biologicznego.

7. Gość/nauczyciel stawia pytanie: „Co Waszym zdaniem może nas uchronić przed zagrożeniem biologicznym, jakim są bakterie i wirusy?”

8. Nauczyciel zwraca uwagę na szczepienia, dzięki którym organizm uodparnia się na dany wirus czy bakterie, a w przypadku zachorowania, choroba przebiega łagodniej.

9. Nauczyciel omawia grupy zagrożeń biologicznych, które zostały wyłonione na podstawie stopnia chorobotwórczości, czyli zdolności patogenów (np. wirusów czy bakterii) do wywoływania choroby – uczniowie mogą korzystać z poradnika B oraz infografiki.

Wskazuje na podstawowe zasady higieny (mycie rąk, zachowanie dystansu, noszenie maseczki podczas choroby) i szczepienia, które są zdobyczą cywilizacyjną.

Komentarz: Poradnik oraz infografiki są dostępne na stronie www.alert.rcb.gov.pl. Zagadnienia związane z zagrożeniami biologicznymi są zawarte w poradniku – przy ich omawianiu można się posłużyć informacjami z poradnika. Natomiast infografiki warto wydrukować i rozdać wszystkim uczniom.

10. Nauczyciel wskazuje, że zagrożenie biologiczne nie dotyczy tylko ludzi, lecz także zwierząt:

- **Ptasia grypa;**
- **Afrykański pomór świń (ASF);**
- **Pryszczyca;**
- **Wścieklizna.**

Wskazuje, dlaczego w przypadku zagrożenia bezwzględnie należy przestrzegać zasad i ograniczeń, jak np. zakaz wchodzenia do lasu, czy transportu zwierząt z miejsca na miejsce.

„Wirusa możemy przenieść na butach czy ubraniu. W przypadku stwierdzenia w gospodarstwie ASF trzeba zlikwidować nie tylko całe stado, ale także zniszczyć pasze, siano, dezynfekować pomieszczenia i maszyny”.

Nauczyciel omawia niektóre choroby, którymi ludzie mogą zarazić się od zwierząt.



Ptasia grypa – objawy ptasiej grypy są podobne do objawów innych rodzajów grypy. Może to być wysoka temperatura, uczucie gorąca lub dreszczy, bóle mięśni, ból głowy i kaszel.

Wirus ptasiej grypy nie stanowi dużego zagrożenia dla ludzi pod warunkiem przestrzegania zasad higieny. Człowiek może zakazić się wirusem grypy ptaków poprzez bardzo bliski kontakt z zakażonym drobiem, bądź z powierzchniami i przedmiotami zanieczyszczonymi jego odchodami.



Wścieklizna jest jedną z najgroźniejszych chorób odzwierzęcych. W Polsce najczęściej chorują na nią lisy rude. Dlatego prowadzone są akcje szczepienia tych zwierząt.

Wścieklizna jest wirusową chorobą zakaźną, która atakuje centralny układ nerwowy. Są na nią wrażliwe wszystkie gatunki ssaków, w tym ludzie. Okres inkubacji, czyli czas od zakażenia do wystąpienia objawów choroby, wynosi od kilku dni do kilku miesięcy.

Wirus wścieklizny jest wrażliwy na wysoką temperaturę i światło słoneczne, ale jednocześnie jest wysoce odporny na niskie temperatury. Przenosi się głównie poprzez kontakt śliny zakażonego zwierzęcia z uszkodzoną skórą lub błoną śluzową (pogryzienie). Zakażenie możliwe jest również m.in. drogą aerogenną (możemy się zarazić, wdychając powietrze, w którym znajdują kropelki śliny chorych zwierząt np. w jaskini, gdzie są nietoperze), dospojówkową lub poprzez transplantację narządów.

Mimo dużego postępu medycyny, wścieklizna jest nieuleczalna i zawsze kończy się śmiercią. Wg danych WHO rokrocznie powoduje zgon około 60 tysięcy osób, głównie w Azji i Afryce. Dlatego tak ważne jest przestrzeganie zaleceń i zakazów. Nie można też zbliżać się do zwierząt, które zachowują się nienaturalnie – głównym objawem choroby u dzikich zwierząt jest utrata wrodzonego lęku – nie boją się ludzi.

11. Nauczyciel rozmawia z uczniami na temat intencjonalnego wykorzystania czynników biologicznych – bioterroryzmu (w zależności od ilości czasu nauczyciel może wykorzystać swobodne wypowiedzi uczniów bądź podać definicję).

Bioterroryzm to bezprawne i nielegalne użycie czynników biologicznych wobec ludzi z zamiarem wymuszenia jakiegoś działania lub zastraszenia rządu, ludności cywilnej lub jakiegokolwiek jej części dla osiągnięcia celów osobistych, politycznych, społecznych lub religijnych.

Broń biologiczna to rodzaj broni masowego rażenia, która wykorzystuje organizmy żywe, ich produkty lub ich sztucznie modyfikowane formy w celu spowodowania chorób, zakażeń lub śmierci wśród ludzi, zwierząt lub roślin. Broń biologiczna może przyjmować różne formy, ale najczęściej obejmuje bakterie, wirusy, toksyny lub inne patogeny.

Można rozsiać nad wybranym terenem bakterie, które np., zniszczą uprawy i doprowadzą mieszkańców do głodu, albo gospodarke do upadku. W taki sam sposób można zabić wszystkie zwierzęta hodowlane.

Broń biologiczna nie była stosowana aż do I wojny światowej. Dopiero Niemcy jako pierwsi podjęli próby jej użycia w postaci wąglika (choroba odzwierzęca – chorują ludzie) i pałeczek nosacizny (choroba koniowatych – nie odnotowano zakażenia się człowieka). Broń biologiczna jest uznawana za nieetyczną i nielegalną w świetle międzynarodowego prawa. W 1925 r. Protokół genewski zabronił używania broni chemicznej i biologicznej, ale nie wykluczał badań nad nią, produkcji i składowania. Fakt, że broni biologicznej nie można stosować, nie oznacza, że terroryści tego nie mogą zrobić.

Jeżeli mamy podejrzenie co do przesyłki – np.:

- przesyłka nieoczekiwana lub otrzymana od nieznanego nadawcy;
- brak nadawcy lub brak adresu nadawcy na przesyłce;
- przesyłka od nadawcy budzącego podejrzenia;
- przesyłka błędnie zaadresowana;
- przesyłka niezwykła ze względu na wagę, wymiary, kształt, zapach itp.

powinniśmy

- pozostawić ją zamkniętą;
- umieścić przesyłkę w grubym worku plastikowym, szczelnie zamknąć;
- worek umieścić w drugim grubym worku plastikowym, szczelnie zamknąć;
- worek zawiązać w supeł i zakleić taśmą klejącą;
- paczki nie przemieszczać, pozostawić na miejscu.

Co robić, jeżeli przesyłka się otworzy i wysypie się z niej np. biały proszek?



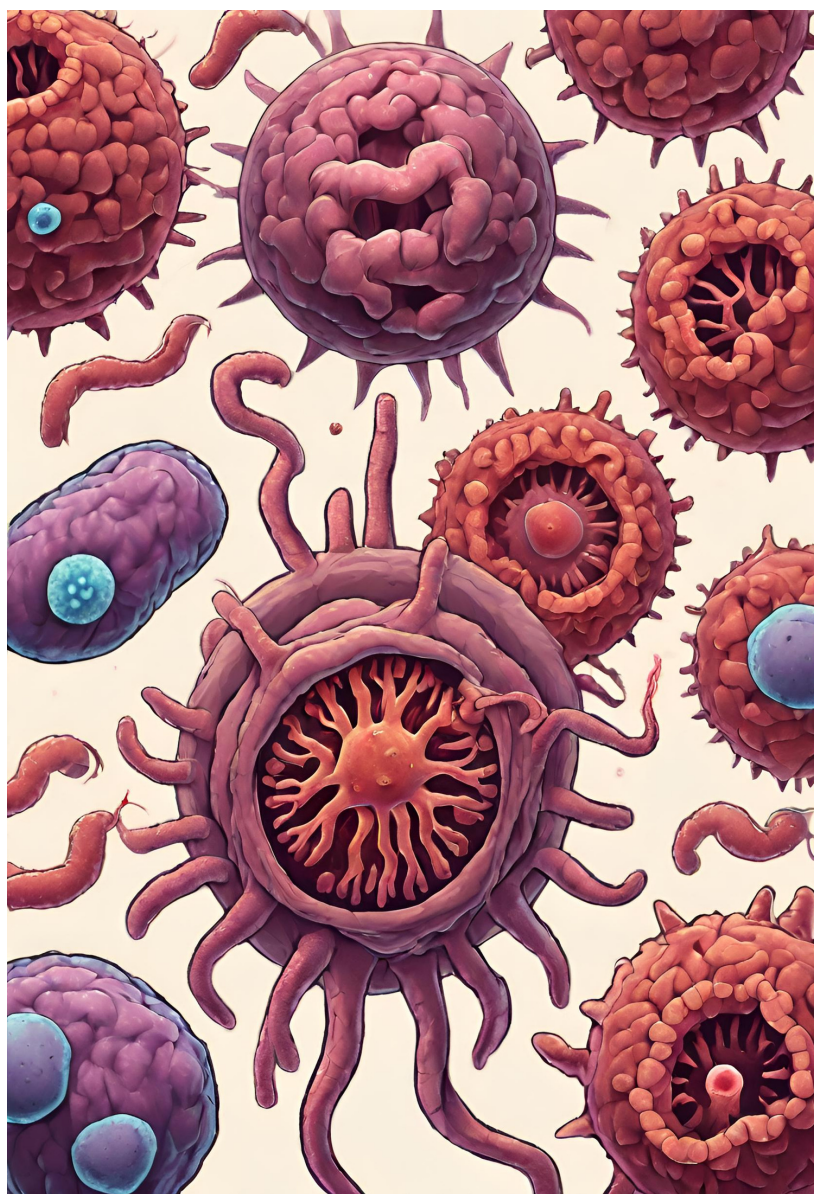
**Pamiętaj o tym, żeby
koniecznie powiadomić służby
– zadzwoń na 112.**

- nie ruszaj jej zawartości:
nie rozsypuj, nie przenoś,
nie dotykaj, nie wężaj;
- ogranicz ruch powietrza
w pomieszczeniu (wyłącz
systemy wentylacji i
klimatyzacji, zamknij okna);
- jeśli to możliwe załóż
rękawiczki;
- całą zawartość umieść
w worku plastikowym,
zamknij go szczelnie
i zaklej taśmą lub plastrem;
- dokładnie umyj ręce;
- zaklejony worek umieść
w drugim worku, zamknij
go i zaklej;
- ponownie dokładnie umyj
ręce;
- w przypadku braku
odpowiednich opakowań,
unikaj poruszania
i przemieszczania przesyłki.

Wirusy, bakterie i grzyby występują powszechnie wokół nas. Nie wszystkie są groźne – w naszym organizmie „mieszkają” pożyteczne bakterie, które pełnią bardzo ważne funkcje, m.in. regulują prawidłowe działanie organizmu, czy chronią przed chorobami.

Najwięcej bakterii w organizmie człowieka żyje w przewodzie pokarmowym. Dobre bakterie pomagają w trawieniu pokarmów poprzez produkcję enzymów, które rozkładają złożone cząsteczki na prostsze. Mogą także wspierać wchłanianie składników odżywczych, a także chronią nas np. przed biegunkami czy zespołem jelita nadwrażliwego.

Aby uchronić się przed bakteriami i wirusami, które wywołują choroby o bardzo poważnych dla ludzi skutkach, naukowcy opracowali szczepionki na wiele niebezpiecznych dla zdrowia i życia chorób. Warto korzystać ze zdobyczy nauki i po prostu się szczepić.



Pamiętajmy także o podstawowych zasadach higieny:



- myciu rąk po skorzystaniu z toalety;
- myciu rąk po powrocie do domu (w komunikacji miejskiej i nie tylko dotykamy przedmiotów, które wcześniej mogła dotykać osoba chora);
- zakrywaniu ust i nosa przy kichaniu (kichamy w łokieć, nie w rękę, ponieważ potem dotykamy różnych przedmiotów i na nich pozostawimy np. wirusy);
- myciu owoców i warzyw przed zjedzeniem (wcześniej mogła ich dotykać osoba chora).

Na zakończenie lekcji uczniowie oglądają animację dotyczącą zagrożeń biologicznych. Młodszy uczniowie mogą zakończyć zajęcia grą dotyczącą bezpiecznych zachowań w przypadku zagrożenia biologicznego (www.alert.rcb.gov.pl).

Lekcja 3

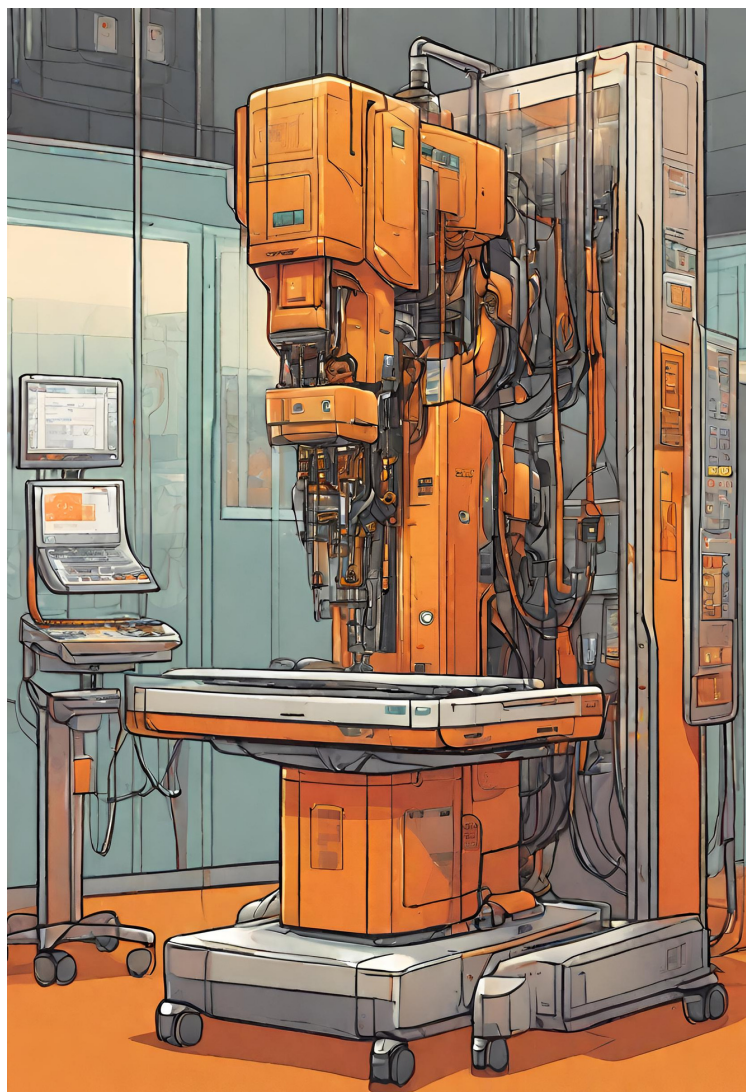
Zagrożenia radiologiczne i nuklearne

Cześć wstępna:

Powitanie uczniów przez nauczyciela/osobę prowadzącą lekcję, podanie tematu zajęć oraz omówienie zasad pracy.

Cześć główna:

Przypomnienie znaczenia poszczególnych liter w zagrożeniach CBRNE



1. Nauczyciel zapisuje na tablicy litery CBRNE (w pionie), następnie razem z uczniami „rozszyfrowuje” znaczenie poszczególnych liter:



- C – Chemical – zagrożenie czynnikami chemicznymi



- B – Biological – zagrożenie czynnikami biologicznymi



- R – Radiological – zagrożenie czynnikami radiologicznymi



- N – Nuclear – zagrożenie czynnikami nuklearnymi



- E – Explosives – zagrożenie eksplozją

Obok każdej litery nauczyciel przypina symbol poszczególnych zagrożeń (symbole zagrożeń są do pobrania ze strony internetowej www.alert.rcb.gov.pl).

2. Nauczyciel wspólnie z uczniami zastanawia się, co oznacza pojęcie ZAGROŻENIE RADIACYJNE I NUKLEARNE (burza mózgów, swobodne wypowiedzi).

Gdzie i w jakich okolicznościach możemy mieć do czynienia ze zdarzeniem radiacyjnym lub nuklearnym?

3. Nauczyciel wyjaśnia różnice, podając przykłady zdarzeń radiacyjnych i nuklearnych:



Zdarzenie radiacyjne wiąże się ze źródłem promieniowania jonizującego. Promieniowanie jonizujące wykorzystuje się m.in. w:

- diagnostyce medycznej i radioterapii;
- konserwacji żywności;
- sterylizacji sprzętu medycznego;
- barwieniu tkanin, szkła, kamieni;
- oczyszczaniu gazów z instalacji spalających;
- badaniach geologicznych – poszukiwanie złóż minerałów.

Gdy nastąpi awaria urządzenia, dojdzie do wypadku lub ktoś specjalnie doprowadzi do uwolnienia promieniowania jonizującego – mówimy o zdarzeniu radiacyjnym.

Przykładem może być:

- awaria urządzenia do naświetlania (w leczeniu nowotworów);
- kradzież czynnika do tego urządzenia;
- wypadek podczas transportu.

Nauczyciel podkreśla, że dzięki promieniowaniu jonizującemu możemy diagnozować i leczyć wiele chorób. Promieniowanie jonizujące stosowane przez specjalistów w sprawnych urządzeniach diagnostycznych jest całkowicie bezpieczne.

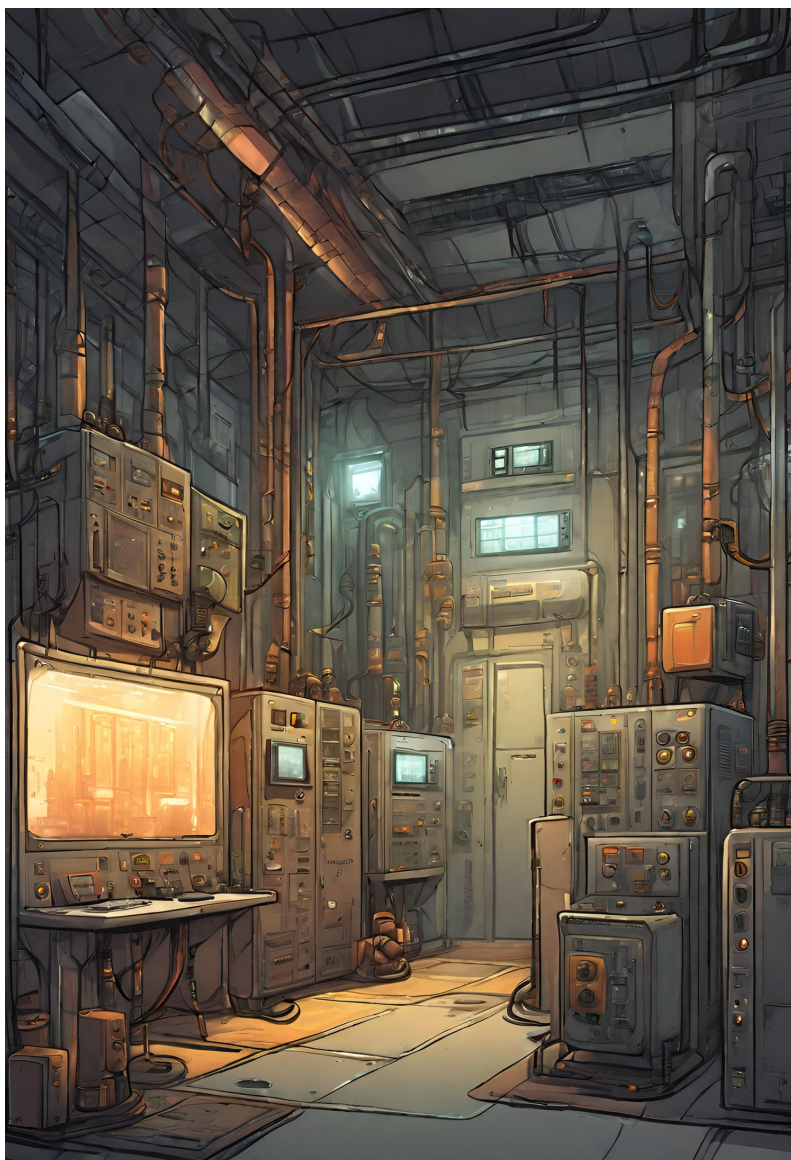
Nauczyciel prezentuje animację związaną z zagrożeniem radiacyjnym, w klasach młodszych (IV-V) może wykorzystać też grę edukacyjną (www.alert.rcb.gov.pl).

Zdarzenie jądrowe dotyczy niekontrolowanego uwolnienia substancji promieniotwórczej do środowiska. Najbardziej spektakularnym zdarzeniem nuklearnym, które może powodować znaczne konsekwencje dla zdrowia i życia ludzi, jest awaria elektrowni jądrowej.

Prawdopodobieństwo wystąpienia rzeczywistego zagrożenia w związku z awarią elektrowni jest niezwykle niskie.

W elektrowniach jądrowych występują wielopoziomowe zabezpieczenia, które wyłączają reaktor, gdy pojawia się zagrożenie.

W naszym regionie geograficznym do poważnego zdarzenia nuklearnego doszło w 1986 roku – prawie 40 lat temu.



4. Mimo że ryzyko zdarzenia radiacyjnego i nuklearnego jest niewielkie, warto wiedzieć, jak powinniśmy zachować się w sytuacji takiego zagrożenia

Stopień, w jakim zdarzenia radiacyjne i nuklearne wpływają na zdrowie człowieka, zależy od przyjętej dawki promieniowania. W związku z tym, że promieniowanie jest niewidzialne, niewyczuwalne – można to stwierdzić dopiero po badaniu w szpitalu.

Trzeba też pamiętać, że przy zdarzeniu nuklearnym, czyli wtedy, gdy zostaje uwolniona substancja promieniotwórcza, skażony zostaje nie tylko człowiek, ale także zwierzęta i rośliny. Czyli mogą powstać kłopoty z dostarczaniem żywności, ponieważ skażonej nie można jeść. Gdybyśmy to robili, dostarczalibyśmy do organizmu szkodliwe czynniki wraz z jedzeniem.

Nauczyciel rozdaje uczniom/wyświetla poradniki: „Zagrożenie jądrowe” i „Zagrożenie radiacyjne” i omawia z nimi postępowanie w przypadku wystąpienia tych zagrożeń. W klasach młodszych (IV-V) może wykorzystać gry edukacyjne (www.alert.rcb.gov.pl).

Zwraca uwagę na zawartość plecaka ewakuacyjnego (szczegółowo omówiony w poradnikach) i konieczności ustalenia miejsca ewakuacji, w którym rodzina spotka się w przypadku rozdzielenia.

Energetyka jądrowa odgrywa istotną rolę w dzisiejszym świecie, dostarczając nam dużą ilość energii. Jej wykorzystanie pozwala ograniczyć emisję gazów cieplarnianych, co ma kluczowe znaczenie w walce z zmianami klimatycznymi.

W naszym codziennym życiu jesteśmy otoczeni różnymi źródłami promieniowania. Ważne jest, abyśmy byli świadomi tych źródeł i wiedzieli, jak minimalizować nasze narażenie na nie.

Kluczowym elementem bezpieczeństwa nuklearnego jest rozwinięta infrastruktura, rygorystyczne normy bezpieczeństwa oraz stały nadzór nad elektrowniami jądrowymi.

Bezpieczeństwo nuklearne i radiologiczne to obszary, które nie tylko są niezbędne dla rozwoju współczesnego społeczeństwa, ale także są obecne w naszym życiu codziennym. Zamiast się obawiać, powinniśmy dążyć do zrozumienia tych kwestii i przestrzegania zasad bezpieczeństwa, co pozwoli nam korzystać z dobrodziejstw technologii jądrowej w sposób odpowiedzialny i bezpieczny.

Lekcja 4

Zagrożenia eksplozją

Cześć wstępna:

Powitanie uczniów przez nauczyciela/osobę prowadzącą lekcję, podanie tematu zajęć oraz omówienie zasad pracy.

Część główna:

Przypomnienie znaczenia poszczególnych liter w zagrożeniach CBRNE



1. Nauczyciel zapisuje na tablicy litery CBRNE (w pionie), następnie razem z uczniami „rozszyfrowuje” znaczenie poszczególnych liter:



- C – Chemical – zagrożenie czynnikami chemicznymi



- B – Biological – zagrożenie czynnikami biologicznymi



- R – Radiological – zagrożenie czynnikami radiologicznymi



- N – Nuclear – zagrożenie czynnikami nuklearnymi



- E – Explosives – zagrożenie eksplozją

Obok każdej litery nauczyciel przypina symbol poszczególnych zagrożeń (symbole zagrożeń są do pobrania ze strony internetowej www.alert.rcb.gov.pl).

2. Nauczyciel pyta uczniów, w jakich okolicznościach możemy mieć do czynienia z zagrożeniem eksplozją – swobodne wypowiedzi uczniów.

Nauczyciel (jeżeli nie pojawi się to podczas wypowiedzi uczniów) naprowadza na działania terrorystyczne jako element zagrożenia eksplozją.

Eksplozja materiału wybuchowego jest jedną z najgroźniejszych form ataku terrorystycznego. W przypadku ataku bombowego, w większości przypadków ofiarami są przypadkowi ludzie, którzy nie mają nic wspólnego z motywami działania terrorystów. Terrorysta zwykle nie wyróżnia się z tłumu.

3. Nauczyciel przedstawia zasady, które mogą zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków wybuchu, ograniczyć potencjalne szkody i zminimalizować ryzyko chaosu:

Zasada nr 1: zapamiętuj drogi i miejsca planowanej ewakuacji (w budynkach, metrze i zatłoczonych miejscach).

Komentarz: Jeżeli wybieramy się na koncert, przedstawienie, jeździmy metrem – wchodząc do budynku, zwróćmy uwagę na znaki oznaczające drogę ewakuacji (nauczyciel prezentuje grafikę przedstawiającą oznaczenie drogi ewakuacyjnej) i postarajmy się ją zapamiętać.

Zasada nr 2: nie przyjmuj od obcych osób paczek, walizek i prezentów.

Komentarz: Jeżeli nie zamawiałaś przesyłki – nie odbieraj jej. Nie zgadzaj się też na pilnowanie paczek czy walizek osób, których nie znasz. Jeżeli ktoś z domowników już odebrał przesyłkę, zwróć uwagę na nadawcę, poprawność zaadresowania, sposób pakowania – najlepiej o sytuacji powiadomić Policję.

Zasada nr 3: zwróć uwagę na podejrzane, pozostawione przedmioty i nietypowe zachowania innych osób.

Komentarz: Jeżeli zauważysz pozostawiony plecak, torbę, czy podejrzaną paczkę – nie próbuj samodzielnie sprawdzać, co jest w środku. Powiadom policję – zadzwoń pod numer alarmowy 112.

Zasada nr 4: nie pozostawiaj własnego bagażu bez opieki – twoje zachowanie może wywołać chaos i uruchomić procedury bezpieczeństwa.

Komentarz: Zostawiając bagaż bez opieki, możesz doprowadzić do ewakuacji lotniska, dworca kolejowego czy stacji metra.

Zasada nr 5: nie zbliżaj się i nie dotykaj przedmiotów, z których wystają przewody, wydobywa się gaz, płyn, zapach, dźwięk, wysypuje się proszek, albo takich, które zostały pozostawione przez szybko oddalające się osoby.

Komentarz: Jeżeli jesteś świadkiem takiej sytuacji, nie próbuj dotykać i sprawdzać, co jest w środku. Wyjdź z pomieszczenia, oddal się z tego miejsca, jednocześnie staraj się zapamiętać jak najwięcej szczegółów i powiadom Policję.

Zasada nr 6: jeśli widzisz bombę – jesteś w jej zasięgu – oddal się na bezpieczną odległość i ukryj się, korzystając z naturalnych i sztucznych barier (unikaj szklanych powierzchni).

Komentarz: Jeżeli widzisz bombę, natychmiast odejść z tego miejsca i ukryj. Dlaczego z daleka od powierzchni szklanych? W przypadku eksplozji odłamki szkła mogą nas mocno poranić.

Zasada nr 7: będąc w pobliżu ładunku, nie używaj telefonu komórkowego i nie rób zdjęć z użyciem flesza, postaraj się zapamiętać jak najwięcej szczegółów, które mogą przydać się służbom i poinformuj o zagrożeniu Policję.

Komentarz: Sygnał telefonu lub flesz mogą aktywować ładunek wybuchowy. Dlatego opuść miejsce jak najszybciej i powiadom Policję.

Zasada nr 8: po ogłoszeniu alarmu i zarządzeniu ewakuacji niezwłocznie udaj się do wyjścia (poza zagrożoną strefę). Poinformuj przebywających w pobliżu o zagrożeniu, starając się nie wywoływać paniki.

Komentarz: Pozostając na miejscu, możesz przeszkadzać służbom w działaniach i niepotrzebnie narażasz się na niebezpieczeństwo.

Zasada nr 9: nie próbuj udawać bohatera. Ryzykowne działania pozostaw służbom, które posiadają odpowiedni sprzęt i wiedzę jak postępować w takich okolicznościach.

Komentarz: Pozostając na miejscu, możesz przeszkadzać służbom w działaniach i niepotrzebnie narażasz się na niebezpieczeństwo.

3. Nauczyciel rozdaje/wyświetla uczniom poradnik „Zagrożenie eksplozją”.

4. Nauczyciel podsumowuje cykl lekcji o zagrożeniach czynnikami CBRNE i wyświetla uczniom animacje poświęcone poszczególnym zagrożeniom CBRNE.

Zachęca do odwiedzenia strony internetowej poświęconej zagadnieniom z obszaru CBRNE www.alert.rcb.gov.pl

**Scenariusze przygotowano
w ramach projektu predefiniowanego
„Wzmocnienie bezpieczeństwa w zakresie CBRNE
– koordynacja i standaryzacja”
PA23/NMF2014-2021, finansowanego ze środków
Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021,**

Wszystkie grafiki/ilustracje wykorzystane w tym materiale zostały wygenerowane przez sztuczną inteligencję.