

**20. Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik
7 maja 2016 r.**

PEŁNA NAZWA KLUBU WRAZ Z ADRESEM SZKOŁY, PRZY KTÓREJ KLUB DZIAŁA Klub Młodego Odkrywcy „Trzaśnięte próbówki” Gimnazjum im. Czesława Niemena w Korfantowie ul. A. Mickiewicza 1 48-317 Korfantów	IMIĘ I NAZWISKO OPIEKUNA: Jolanta Flakowska Marzena Zawadzka-Maćków
--	--

OPIS POKAZÓW PREZENTOWANYCH W NAMIOCIE KMO:

POKAZ 1

Tytuł: DNA od kuchni

Prezentowane zjawisko: własnoręczna izolacja materiału genetycznego; omówienie mutacji, chorób genetycznych i podstawowych informacji o genetyce.

Czas trwania: po 10 minut

Potrzebne materiały:

- 1. Do pokazu: „DNA od kuchni”**
 - schłodzony spirytus,
 - woda,
 - płyn do mycia naczyń,
 - sól kuchenna,
 - jednorazowe, przezroczyste kubki,
 - łyżeczki,
 - instrukcje do pokazu – wziętki dla uczestników.
- 2. Do pogadanki „O DNA i dziedziczeniu cech”:**
 - plansze przedstawiające mechanizmy mutacji,
 - uproszczony model DNA,
 - plansze opisujące DNA w komórce,
 - instrukcje do pokazu – wziętki dla uczestników.

Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):

- 1. „DNA od kuchni”**

Proponujemy uczestnikom Pikniku ciekawą zabawę: zobaczenie własnego DNA. Co warto zauważyć, otrzymane DNA nie będzie miało kształtu powszechnie znanej helisy. Dzięki temu doświadczeniu pokazujemy, że DNA to niekoniecznie sterylne badania laboratoryjne za dziesiątki tysięcy złotych, a można je obejrzeć we własnej kuchni. Przebieg pokazu:

 - roztworem soli w wodzie przez 30 sekund płuczemy usta,
 - umieszczamy roztwór we wcześniej przygotowanym naczyniu z łyżeczką płynu do mycia naczyń i trzema łyżeczkami wody; delikatnie mieszamy,
 - ostrożnie do naczynia wlewamy spirytus i obserwujemy wydzielające się DNA.

Detergent powoduje rozpuszczenie błon komórkowych, a sól pozwala na zlepianie się białawych nitki DNA, które wydzielą się pod wpływem schłodzonego etanolu.
- 2. Pogadanka „O DNA i dziedziczeniu cech”**

W trakcie oczekiwania na wydzielenie się DNA, „Trzaśnięte próbówki” porozmawiają z uczestnikami Pikniku o fundamentalnej roli DNA w przekazywaniu cech dziedzicznych. Przy pomocy plansz przedstawią uczestnikom złożoność budowy cząsteczki DNA i zaprezentują, że DNA to nie tylko podwójna helisa. Następnie, w interaktywnej pogadance sprawdzą wiedzę uczestników na temat mutacji genetycznych, które zazwyczaj kojarzą się z chorobami i schorzeniami, mimo, iż są to też pozytywne zmiany umożliwiające ewolucję oraz geny, które mają wpływ na np. kolor oczu czy włosów.

Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):

- eksponat;
- doświadczenia wykonywane samodzielnie przez zwiedzających;

- doświadczenia wykonywane przez osoby obsługujące stanowisko;
- prezentacja multimedialna;
- wykład;
- inna (jaka? pogadanka)

Dla jakich odbiorców przeznaczony jest Pokaz? (można zaznaczyć kilka odpowiedzi)

- przedszkole; - pod opieką i ze wsparciem osoby dorosłej
- szkoła podstawowa;
- gimnazjum;
- liceum;
- studenci;
- dorośli;

W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający ?

Zwiedzający samodzielnie wykonują zaproponowane doświadczenie. Pomocą i pokazem służą „Trzaśnięte próbówki”. Doświadczenia mogą być wykonywane bezustannie. Rozdawane instrukcje i otrzymana wiedza przysłużą się wzrostowi zainteresowania tą dziedziną biologii.

W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 20. Pikniku Naukowego?

Doświadczenie to pokazuje, że DNA to niekoniecznie drogie badania laboratoryjne. Dzięki temu eksperymentowi możemy przeprowadzić obserwacje we własnym domu. Podczas przebiegu doświadczenia będziemy prowadzić rozmowę o chorobach genetycznych i mutacjach. Dlaczego się tworzą? I czy mutacja zawsze jest zła? Te wszystkie aspekty są związane z osiągnięciami współczesnej nauki w dziedzinach medycznych.

DODATKOWE UWAGI

Na pamiętkę wręczone będą „wziątki”, czyli proste instrukcje do powtórzenia danego eksperymentu indywidualnie w domu. Dodatkowo eksperyment jest bardzo efektywny, a także nieszablony i na pewno zostanie w pamięci uczestników, którzy w kolejnych latach również zaciekawiają się ideą Pikniku Naukowego i Centrum Nauki Kopernik. Jednorazowe kubeczki umożliwią zachowanie higieny (co jest istotne w kontakcie z płynem ustrojowym jakim jest ślina) - ludzie nie będą mieli kontaktu z cudzymi wydzielinami.

POKAZ 2

Tytuł: Chemiczna rana

Prezentowane zjawisko: oryginalna reakcja rodanku amonu z chlorkiem żelaza (III); proces krzepnięcia krwi; pierwsza pomoc

Czas trwania: po 5 minut

Potrzebne materiały:

- rodanek amonu,
- chlorek żelaza (III),
- podłużne, gładkie, bezpieczne narzędzie, np. bagietka, pałeczka,
- chusteczki,
- gazik,
- zlewka,
- chusta trójkątna,
- bandaże,
- jałowe gaziki,
- sztuczna krew,
- instrukcje do pokazu – wziętki dla uczestników.

Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):

1. Maczamy wacik w roztworze rodanku amonu, a następnie delikatnie przecieramy skórę uczestnika Pikniku, np. na przedramieniu. Chlorkiem żelaza (III) polewamy podłużne narzędzie (np. bagietka, pałeczka), którym „tniemy” skórę tam, gdzie była ona zwilżona rodankiem. Efekt sztucznej krwi pojawia się natychmiastowo i bardzo zjawiskowo. Aby usunąć powstałą substancję wystarczy przetrzeć ją chusteczką.
2. Dodatkowo podczas eksperymentu wyjaśnimy działanie zaprezentowanej reakcji oraz przeprowadzimy pokaz udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej w przypadku uszkodzenia tętnicy przedramienia, a

następnie nauczymy udzielania takiej pomocy eksperymentujących uczestników Pikniku. Wyposażonym w tę praktyczną umiejętność, wyjaśnimy również mechanizm krzepnięcia krwi i znaczenie tego procesu dla życia i zdrowia człowieka.

Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):

- eksponat;
- doświadczenia wykonywane samodzielnie przez zwiedzających;
- doświadczenia wykonywane przez osoby obsługujące stanowisko;
- prezentacja multimedialna;
- wykład;
- inna (jaka? pogadanka)

Dla jakich odbiorców przeznaczony jest Pokaz? (można zaznaczyć kilka odpowiedzi)

- przedszkole; - pod opieką i ze wsparciem osoby dorosłej
- szkoła podstawowa;
- gimnazjum;
- liceum;
- studenci;
- dorośli;

W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający?

Zwiedzający dosłownie na własnej skórze doświadczają eksperymentu. Dowiadują się ciekawostek na temat krwi i procesu jej krzepnięcia, praktycznie uczą się tamowania krwotoku podczas interaktywnych działań z „Trzaśniętymi probówkami”.

W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 20. Pikniku Naukowego?

Doświadczenie pokazuje, że chemik potrafi skaleczyć niekoniecznie rozcinając skórę. A to tylko zaciekawiający wstęp do poznawania mechanizmów zabezpieczających ludzkie życie i sposobów jego ratowania. Podczas przeprowadzania eksperymentu zostaną zaproponowane sposoby radzenia sobie z ranami tego typu oraz opowiemy jak organizm zachowuje się po przecięciu skóry. Co nasze ciało odpowiada w przypadku dostania się do niego drobnoustrojów? Czym jest skrzep? Jak zapobiec zakażeniu? Jest to kolejny eksperyment prezentujący wiedzę o ludzkim zdrowiu, której nie odkrylibyśmy bez naukowego wsparcia biologii i chemii.

DODATKOWE UWAGI

W doświadczeniu zostanie użyte bezpieczne narzędzie, które pod czujnym okiem „Trzaśniętych probówek” nie zrobi nikomu krzywdy. Naszym priorytetem jest bezpieczeństwo uczestników Pikniku. Na pamiątkę wręczane będą „wziątki”, czyli proste instrukcje do powtórzenia danego eksperymentu indywidualnie w domu.

POKAZ 3

Tytuł: Niewidzialna część nas

Prezentowane zjawisko: ukazanie jak i jak szablonowo działa ludzki mózg w określonych sytuacjach i przy pewnych zadaniach; przybliżenie zasad działania naszego „komputera pokładowego”, czyli mózgu.

Czas trwania: po 5 minut

Potrzebne materiały:

- przygotowane materiały do pytań i zadań,
- tablica do zapisywania wyników,
- pisaki,
- narzędzia pomiarowe (linijki),
- kalkulator,
- arkusze z łamigłówkami i z dylematami – do wzięcia.

Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):

1. „Co się dzieje w mojej głowie?”

Uczestnicy Pikniku będą mogli sprawdzić się w prostych testach. Wyniki będą spisywane na ogólnodostępnej tablicy. Stoisko pozwoli im porównać swój wynik z resztą uczestników. Ukaże to im jak bardzo mimo dzielących nas jako jednostki różnic działamy w podobny sposób.

Przebieg pokazu:

- uczestnik odpowiada na pytania i wykonuje polecenia prowadzącego będące krótkimi zadaniami matematyczno-logicznymi,
- jego wyniki są spisywane na tablicy,
- ma teraz okazję porównać swoje odpowiedzi z resztą zwiedzających.

2. „Która to półkula?”

Za pomocą prostej sztuczki postaramy się określić dominującą półkulę ochotników oraz wyjaśnimy różnicę między lewą a prawą częścią mózgu. Pozwoli im to lepiej zrozumieć skutki dominacji jednej z nich. Jednocześnie przybliżona zostanie budowa oraz znaczenie mózgu dla naszego prawidłowego funkcjonowania.

Przebieg:

- zwiedzający zostaje poinstruowany jak sprawdzić dominującą półkulę,
- zostanie poinformowany na temat różnic między nimi, a jego wynik zostanie zapisany i porównany z wcześniejszymi zwiedzającymi – pozna je wyniki badań przeprowadzonych w dniu Pikniku.

3. „Morderczy wagonik”

Zwiedzający będą wprowadzeni w różne dylematy stawiające ich w odmiennych sytuacjach. W ten sposób będzie możliwe zaobserwowanie podobnych zachowań wśród obcych sobie ludzi. W tym celu wyniki będą zapisywane oraz ogólnodostępne. Jednocześnie dylematy te zostaną przedstawione w formie zabaw, co zwiększy ich atrakcyjność.

Przebieg:

- zwiedzający rozwiązuje dylemat,
- jego wynik zostanie zapisany i udostępniony,
- zwiedzający zostanie poinformowany na temat wcześniej rozwiązanych problemów oraz zachowań ludzkich jakie pokazują.

Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):

- ekspozat;
- doświadczenia wykonywane samodzielnie przez zwiedzających;
- doświadczenia wykonywane przez osoby obsługujące stanowisko;
- prezentacja multimedialna;
- wykład;
- inna (jaka? pogadanka)

Dla jakich odbiorców przeznaczony jest Pokaz? (można zaznaczyć kilka odpowiedzi)

- przedszkole;
- szkoła podstawowa;
- gimnazjum;
- liceum;
- studenci;
- dorośli;

W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający?

Zwiedzający wykonuje zadania samodzielnie, jedynie za pomocą i radą prowadzącego. Po ukończeniu zadań może porównać swoje odpowiedzi z innymi uczestnikami Pikniku. Aktywnie uczestniczy w każdej części pokazu.

W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 20. Pikniku Naukowego?

Ludzki umysł i jego dobra kondycja jest niezmiernie ważna dla naszego zdrowia oraz komfortu życia. Dobra pamięć, błyskotliwość to cechy ułatwiające nam drogę przez życie. Jednocześnie posiadamy wiele wspólnych cech i zachowań. Często to choroby wywołane problemami mentalnymi lub hormonalnymi są najbardziej uciążliwe. W wyniku pokazów postaramy się, choć odrobinę lepiej zrozumieć ten także ważny aspekt naszego organizmu i osobowości. Dzięki tej nauce, goście zrozumieją wagę wpływu stanu układu nerwowego na ich zdrowie i funkcjonowanie.

DODATKOWE UWAGI

Zwiedzający będą mogli wziąć krótkie broszurki opisujące wykonane przez nich zadania oraz wyjaśniające poruszone zagadnienia. Prostota zaprezentowanych zadań i testów pozwoli im podzielić się nimi z otoczeniem, a one same zapadną im głęboko w pamięć.