



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

<p>PEŁNA NAZWA KLUBU WRAZ Z ADRESEM SZKOŁY, PRZY KTÓREJ KLUB DZIAŁA</p> <p>Klub Młodego Odkrywcy „Szperacze” Gimnazjum im. Czesława Niemena w Korfantowie ul. A. Mickiewicza 1 48-317 Korfantów</p>	<p>IMIĘ I NAZWISKO OPIEKUNA:</p> <p>Jolanta Flakowska</p>
<p>OPIS POKAZÓW PREZENTOWANYCH W NAMIOCIE KMO:</p> <p><u>POKAZ 1</u></p> <p>Tytuł: Na huśtawce temperatur Prezentowane zjawisko: odczuwanie temperatury i jej znaczenie dla życia i zdrowia człowieka. Czas trwania: 20 min. Potrzebne materiały:</p> <ul style="list-style-type: none">- kostki lodu w opakowaniu termoaktywnym,- czajnik,- woda o temperaturze ok. 40 stopni Celsjusza,- zimna woda („kranowa”),- trzy miski o średnicy takiej, by zmieściły się w nich dłonie,- plastikowe kubeczki,- miska lub wiaderko na zbieranie wody,- 2 termometry alkoholowe,- pirometr,- kamera na podczerwień,- laptop,- mini karta pracy z pytaniami kluczowymi,- wziętki dla uczestników Pikniku inspirujące do własnych doświadczeń w domu,- instrukcja dla uczestnika Pikniku – wskazówki do samodzielnego przeprowadzenia doświadczenia na Pikniku. <p>Scenariusz Pokazu (do 10 zdań): O wykonanie doświadczenia prosimy uczestnika Pikniku – w zależności od wieku udzielamy instrukcji słownej i wsparcia lub pozwalamy na samodzielne doświadczenie z instrukcją. I blok: Eksperymentujący mierzy temperaturę swoich dłoni pirometrem i ogląda je w kamerce na podczerwień, otrzymuje kartkę i długopis, by mógł zanotować wyniki i – mierzy termometrem temperaturę wody w trzech pojemnikach, zapisuje. (5 minut). Przechodzi do bloku II czyli stanowiska obok, obsługiwanego przez kolejnego Szperacza. II blok: Tu także mamy w trzech miskach wodę. Do jednej z nich włożyliśmy kostki lodu, tak by obniżyć temperaturę wody do kilku stopni, w drugiej jest woda „kranowa”. Do trzeciej miski wlewamy wodę zimną, a następnie z czajnika (tę miskę my przygotowujemy). Eksperymentator wkłada ręce do dwóch skrajnych pojemników, trzyma 30 sekund, a następnie wkłada do środkowego pojemnika. Zapisuje wrażenia. Ponownie wkłada rękę kolejno do każdego z pojemników na 30 sekund i za każdym razem dokonuje pomiaru temperatury dłoni pirometrem i ogląda w kamerce na podczerwień. (15 minut) Wariantem może być przygotowanie wody o trzech różnych temperaturach w plastikowych kubeczkach, tak, by więcej osób na raz mogło doświadczać. Pojemniki z wodą układamy tak by woda o średniej temperaturze znalazła się w środku. Po tej temperaturowej huśtawce próbuje odpowiedzieć na pytania: 1. W jaki sposób człowiek odbiera bodźce termiczne?</p>	

2. Dlaczego w niektórych sytuacjach tracimy poczucie ciepła i zimna?
3. Do czego może prowadzić uszkodzenie receptorów ciepła i zimna w skórze?
4. Dlaczego człowiek gorączkuje?

Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):

- eksponat;
- doświadczenia wykonywane samodzielnie przez zwiedzających;
- doświadczenia wykonywane przez osoby obsługujące stanowisko;
- prezentacja multimedialna;
- wykład;

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

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

W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający?

Zwiedzający samodzielnie wykonują zaproponowane doświadczenia, wykonują samodzielnie kolejne kroki doświadczenia, analizują, wysnuwają wnioski, no i mamy nadzieję, że dobrze się bawią. Doświadczenia mogą wykonać później w domu. Pomocą i pokazami służą „Szperacze”. Doświadczenia mogą być wykonywane praktycznie na okrągło, przez cały czas trwania Pikniku.

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

Pokaz zwraca uwagę na mechanizm i znaczenie prawidłowego odbioru bodźców termicznych z otoczenia. Wskazuje na adaptację receptorów ciepła i zimna, która chroni organizm przed szokiem termicznym. Zwraca uwagę na odpowiednie zachowanie i ubiór stosowny do panującej temperatury, co pozwala zachować zdrowie. Ostatnim temperaturowym akcentem jest zwrócenie uwagi na to, że organizm potrafi wytwarzać wysoką temperaturę (gorączka), by zniszczyć „wroga”, czyli chorobotwórcze organizmy.

DODATKOWE UWAGI

Wszystkie zaproponowane działania są interaktywne i bardzo bezpieczne dla każdej grupy wiekowej. Miskę z wodą o temperaturze 40 stopni przygotowują Szperacze, w bezpiecznych izolowanych warunkach. Uczestnicy pikniku otrzymają proste instrukcje, które mogą wziąć do domu i samodzielnie wykonać doświadczenia z ogólnie i łatwo dostępnych materiałów i sprzętu.

POKAZ 2

Tytuł: Co zdrowiu szkodzi, co zdrowie krzepi?

Prezentowane zjawisko: Wykrywanie substancji szkodliwych dla zdrowia (uszkodzających białko) oraz wykrywanie witaminy C w produktach spożywczych.

Czas trwania: 25 min

Potrzebne materiały:

1. Co zdrowiu szkodzi?

- próbówki,
- stojaki na próbówki,
- kurze jaja wyparzone i wytarte,
- zlewki,
- urządzenie do separacji żółtek, z którego korzystają osoby niewidome,
- plastikowe butelki,
- kubek na żółtka,
- plastikowe widelce,
- roztwory: CuSO_4 , NaCl, etanol, ocet, mocny napar herbaty (wystudzony), Coca-cola, szampon, mleko,
- woda destylowana,
- bagietki do mieszania roztworów,

- pipetki Pasteura,
- instrukcje do doświadczenia,
- lateksowe rękawiczki.

2. Co zdrowie krzepi?

- woda,
- skrobia ziemniaczana,
- gotowy kleik skrobiowy,
- jodyna,
- soki z: cytryny, jabłek, pomarańczy, natki pietruszki, pomidorów, malin, kiszzonej kapusty i świeżej białej kapusty (otrzymane w sokowirówce i kupione w sklepie – dla porównania podróŜnych producentów. Dla uniknięcie kryptoreklamy, przysłoniemy etykiety.),
- tabletki witaminy C,
- plastikowe, przezryste kubeczki,
- pipetki Pasteura,
- zaalaminowana plansza prezentująca budowę witaminy C,
- zaalaminowany piktogram obrazujący znaczenie witaminy C dla zdrowia,
- mini instrukcje do doświadczenia (do wykonania w domu).

Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):

1. Co zdrowiu szkodzi?

Zakładamy rękawiczki. Oddzielamy żółtka od białek. Uczestnik Pikniku może robić to na dwa sposoby: używając separatora lub plastikowej butelki. W obydwu wypadkach efekt i dobra zabawa gwarantowane (skutek uboczny eksperymentu). Roztrzepuje białko widelcem i wlewa po 1/3 objętości do kaŜdej z próbek. Próbkę umieszcza kolejno w statywie na próbki. Do kaŜdej z próbek wlewa po 5 ml przygotowanych roztworów i substancji. Obserwuje, co dzieje się na styku białko – substancja dodana. Wstrząsa kolejno wszystkimi próbkami, zatykając gumowymi korkami. Obserwuje, co się dzieje z białkiem i próbuje odpowiedzieć na pytania:

1. Jakie zjawisko obserwujemy w tym doświadczeniu?
2. Na czym polega zjawisko ścinania białka?
3. Jakie wnioski wypływają dla zdrowia człowieka z tego doświadczenia?

2. Co zdrowie krzepi?

Tym razem wykrywamy tę substancję, która w odpowiednich ilościach jest dla zdrowia niezbędna, czyli witaminę C. Przed uczestnikiem Pikniku znajdują się składniki niezbędne do przygotowania kleiku skrobiowego, by mógł taki kleik przygotować samodzielnie. Będziemy mieć jednak w zapasie gotowy pojemnik z kleikiem, dla przyspieszenia przebiegu eksperymentu. Eksperymentator napełnia wodą do połowy osiem szklanek, do kaŜdej dodaje po 10 kropli kleiku i po jednej kropli jodyny. Do pierwszej ze szklanek wlewa rozpuszczoną w wodzie tabletkę witaminy C – próba kontrolna. Do pozostałych szklanek wlewa porównywalne ilości wymienionych wyŜej soków i po stopniu odbarwienia roztworu stwierdza występowanie i ilość witaminy C w tym roztworze.

Forma Pokazu (*moŜna 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? (*moŜna zaznaczyć kilka odpowiedzi*)

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

W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający?

Zwiedzający zaangażowani są bezpośrednio. Wykonują doświadczenia, analizują, wyciągają wnioski.

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

Doświadczenia pozwalają uświadomić sobie, które z powszechnie stosowanych substancji mogą zdrowiu szkodzić, oraz w jakich powszechnie stosowanych substancjach znajduje się witamina C. Ostatnie doświadczenie pozwala także oszacować, w których z produktów witaminy C jest więcej, a w których mniej. Uczestnicy Pikniku mogą dalej bezpiecznie eksperymentować w domu badając inne substancje.

DODATKOWE UWAGI

Doświadczenia są proste, z wyraźnym efektem i mają dużą szansę spodobać się zwiedzającym. Wszystkie są bezpieczne dla każdej grupy wiekowej.

POKAZ 3

Tytuł: Zobacz swój puls

Prezentowane zjawisko: odszukiwanie najdogodniejszych do pomiaru pulsu miejsc, pomiar pulsu różnymi metodami w spoczynku i po wysiłku, znajomość prawidłowych wskazań pulsu dla różnych grup wiekowych.

Czas trwania: 20 min

Potrzebne materiały:

- plastelina,
- wykałaczki,
- stoper lub zegarek (telefon) z sekundnikiem,
- dwa ciśnieniomierze z funkcją pomiaru pulsu,
- aplikacja pulsomierz,
- skakanka,
- model serca,
- plansza – układ krwionośny,
- długopisy,
- kartki papieru,
- zalaminowana karta z prawidłowymi wskazaniem pulsu dla osób w różnym wieku i informacja o odstępstwach od normy,
- mini wersja karty jako piknikowe „wziątko”.

Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):

Proponujemy wykonanie doświadczenia w parach osób, które się znają i lubią (rodzice – dzieci, dziadkowie – wnuki, rodzeństwo w różnym wieku itd.), ale równie dobrze może je wykonać jedna osoba.

Najpierw staramy się interaktywnie wytłumaczyć, czym jest puls, wspomagając się modelem serca i planszą układu krwionośnego, następnie wspólnie uczymy się wyszukiwania miejsc do najlepszego pomiaru tętna – pozostajemy przy tętnicach przedramienia na nadgarstku i tętnicy szyjnej. Uczestnicy Pikniku dokonują pierwszego pomiaru posługując się własnymi palcami (tłumaczymy, dlaczego nie należy wykonywać takiego pomiaru drugiej osobie za pomocą własnego kciuka).

Teraz czas na zobaczenie własnego pulsu. Eksperymentator robi z plasteliny kuleczkę i rozgniata ją na płaski „placek”, a następnie przykleja na nadgarstku, w znanym już miejscu. Do plastelinowego „placka” wciska wykałaczkę, dla bezpieczeństwa pozbawioną szpicą z jednej strony i tą właśnie stroną dotyka skóry, obserwuje, liczy i zapisuje ruchy wykałaczki. Wykonuje pomiar pulsometrem lub ciśnieniomierzem z możliwością pomiaru pulsu. Pomiary powtarza po wykonaniu 10 skłonów, 10 przysiadów i 10 skoków na skakance (w miarę swoich możliwości).

Po fizycznych wyczynach czas na gimnastykę umysłu i odpowiedź na pytania:

1. Dlaczego wykałaczka drży? Jakie zjawisko fizyczne obserwujemy?
2. Dlaczego puls u różnych osób nie jest taki sam?
3. Kiedy puls przyspiesza, a kiedy zwalnia? Dlaczego?

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

W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający?

Zwiedzający zaangażowani są bezpośrednio. Sami wykonują wszystkie doświadczenie, wyciągają wnioski. Mogą do woli pytać, a my postaramy się naprowadzić na prawidłowe rozwiązania

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

Wybierając to doświadczenie chcieliśmy, by uczestnicy Pikniku mogli wręcz dotknąć problemu zdrowotnego, by zrozumieć, czym jest tętno i jakie znaczenie ma wiedza o jego prawidłowych parametrach.

DODATKOWE UWAGI

Działania są interaktywne i wymagające własnej inicjatywy, dociekliwości. Liczymy na ciekawe wnioski i przemyślenia oraz emanację hasła „w zdrowym ciele, zdrowy duch”.
Nie bez znaczenia pozostaje zachęta do aktywności fizycznej.