

**22. Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik  
9 czerwca 2018 r.**

<b>PEŁNA NAZWA KLUBU WRAZ Z ADRESEM SZKOŁY, PRZY KTÓREJ KLUB DZIAŁA:</b> Klub Młodego Odkrywcy NUCLEUS	<b>IMIĘ I NAZWISKO OPIEKUNA:</b> Alicja Wywrocka
---	---

**OPIS POKAZÓW PREZENTOWANYCH W NAMIOCIE KMO:**

**POKAZ 1**

**Tytuł:** Serduszko puka w rytmie czacza...

**Stanowisko 1**

**Prezentowane zjawisko:** Badanie wpływu alkoholu etylowego 0,2% na tempo pracy serca rozwielitki

**Czas trwania:** 8 min

**Potrzebne materiały:** mikroskopy, szkiełka z łożką, pipety, rozwielitki, stopery/ tel. komórkowy, etanol 0,1%

**Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):**

Pierwszym zadaniem zwiedzającego jest wykonanie preparatu i znalezienie serca rozwielitki. Klubowicz krótko omawia układ krwionośny i budowę serca skorupiaka (porównuje do człowieka, z pomocą planszy/grafiki wskazuje zasadnicze różnice – położenie serca, typ układu krwionośnego). Drugim zadaniem zwiedzającego jest przeprowadzenie eksperymentu. Po określeniu problemu badawczego przez klubowicza, zwiedzający stawia hipotezę: czy serce pijanej rozwielitki przyspieszy czy zwolni? Zwiedzający obserwuje pod mikroskopem serce rozwielitki zanurzonej w wodzie i liczy skurcze, zapisuje wynik, w tym czasie klubowicz odlicza 10s (pomiar jest dokonywany równolegle na dwóch mikroskopach) – jest to próba kontrolna. Klubowicz objaśnia rolę próby kontrolnej w eksperymencie. Następnie zwiedzający wkrapla etanol i znowu dokonuje pomiaru i notuje wynik, klubowicz odlicza 10s. Zwiedzający porównuje odczyty i wyciąga samodzielnie wnioski z obserwacji. W celu usprawnienia obserwacji będą przygotowane 3-4 stanowiska z mikroskopami.

**Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):**

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

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

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

**Stanowisko 2**

**Prezentowane zjawisko:** Budowa serca człowieka oraz przepływ krwi przez serce

**Czas trwania:** 5 min

**Potrzebne materiały:** puzzle – budowa serca, schemat serca, model 3d k

**Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):**

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

**W jaki sposób zaangażowany jest zwiedzający?**

Zwiedzający poznaje budowę serca człowieka poprzez ułożenie puzzli przygotowanych przez klubowiczów (przedsionki, komory, zastawki, tętnice i żyły). Klubowicz (korzystając z grafiki i modelu 3d) objaśnia wszystkie jego elementy. Zwiedzający na dużym schemacie serca przeciąga sznurki niebieskie (krew utlenowana) i czerwone (krew nieutlenowana) zgodnie z przepływem krwi przez serce. Klubowicz objaśnia różnicę między małym i dużym obiegiem krwi.

Zwiedzający porównuje schemat budowy serca z narządem świni.

**W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 22. Pikniku Naukowego „Ruch”**

Zaprezentowanie ruchu serca bezkręgowców oraz jego reakcji na bodźce zewnętrzne (etanol).

Poznanie budowy serca człowieka oraz jego pracy.

**Zagrożenia dla publiczności i sposoby zapewnienia bezpieczeństwa zwiedzającym.**

Brak

**DODATKOWE UWAGI**

**POKAZ 2**

**Tytuł:** Wyścig bąbelków

**Prezentowane zjawisko:** lepkość i tarcie, wpływ rodzaju cieczy i jej lepkości na ruch gazów oraz wpływ rodzaju powierzchni na szybkość poruszających się ciał

**Czas trwania:** 10min

**Potrzebne materiały:** rurki bezbarwne, strzykawki, korki lub plastelina, olej, woda, trzy rynny plastikowe lub metalowe ok. 1 m (równia pochyła), papier ścierny, materiał futerkowy

**Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):**

1. Zwiedzający obserwuje ruch bąbelków powietrza w rurkach z różnymi cieczami, za pomocą stopera określa czas potrzebny do pokonania danej drogi, porównuje wyniki. Na podstawie obserwacji wyciąga wnioski. Klubowicz wyjaśnia czym jest lepkość. Zwiedzający samodzielnie wykonuje minizestaw rurek do badania przepływu gazów w cieczach o różnej lepkości (woda i olej), który może zabrać ze sobą. Rurki napełnia za pomocą strzykawki taką samą ilością płynów, końcówki zabezpiecza korkami lub plasteliną.

**Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):**

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

**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 wykonuje doświadczenia i wyciąga wnioski

**W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 22. Pikniku Naukowego „Ruch”**

W doświadczeniu prezentowany jest ruch gazów w różnych ośrodkach

**Zagrożenia dla publiczności i sposoby zapewnienia bezpieczeństwa zwiedzającym.**

Brak

**DODATKOWE UWAGI**

### **POKAZ 3**

**Tytuł:** Broń pneumatyczna

**Prezentowane zjawisko:** Przekazanie energii sprężonego powietrza i wykorzystanie jej do wystrzelenia pocisku

**Czas trwania:** 5 min

**Potrzebne materiały:** butelki PET 1l, rurki PCV , kartki papieru A4, plastelina, pudło (cel)

#### **Scenariusz Pokazu (do 10 zdań):**

Klubowicz tłumaczy jak działa broń pneumatyczna. Zwiedzający wykonuje pocisk z papieru i wystrzeliwuje go za pomocą butelki do celu (pudło) (energicznie ściska ją – spręża powietrze wewnątrz). Zwiedzający poznaje możliwości wykorzystania sprężonego powietrza (np. czyszczenie powierzchni). Zwiedzający może poeksperymentować z różnymi rodzajami papieru oraz obciążyć plasteliną i sprawdzić czy wpływa to na ruch pocisku.

#### **Forma Pokazu (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):**

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

#### **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 wykonuje doświadczenie

#### **W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 22. Pikniku Naukowego „Ruch”**

Na stanowisku obserwujemy ruch pocisku pod wpływem sprężonego powietrza.

#### **Zagrożenia dla publiczności i sposoby zapewnienia bezpieczeństwa zwiedzającym.**

Brak

#### **W jaki sposób Pokaz odnosi się do tegorocznego tematu 22. Pikniku Naukowego „Ruch”**

Ruch ptaszka na sznurku odbywa się dzięki zamianie energii kinetycznej w potencjalną i na odwrót oraz dzięki działającej na niego sile ciężkości.

#### **Zagrożenia dla publiczności i sposoby zapewnienia bezpieczeństwa zwiedzającym.**

Praca z nożyczkami – poinstruowanie zwiedzających o zasadach bhp w przypadku korzystania z nożyczek, w przypadku małych dzieci czynności wykonywane pod opieką osoby dorosłej

### **DODATKOWE UWAGI**