



Program  
**Feniks**

# Fizyka w Szkole

Nr 6 LISTOPAD/GRUDZIEŃ 2010 311 (LVI) indeks 35810X CENA 16,50 Zł (VAT 0%)

CZASOPISMO DLA NAUCZYCIELI

*Jak poruszają się*

# ŁODOWCE



**Jazda na rowerze**

*– niezwykła fizyka zwykłych rzeczy*

82070301012006

ISSN 0426-3383

12



9 770426 338001

**Dodatek specjalny Centrum Nauki Kopernik**

**zmieniony**  
**ciekawszy**  
**pełen informacji**



Redakcja Czasopism Pedagogicznych EduPress, Dr Josef Raabe Spółka Wydawnicza Spółka z o.o.  
Wola Plaza, ul. Młynarska 8/12, 01-194 Warszawa  
tel. 22 244 84 78, faks 22 244 84 10, e-mail: prenumerata@raabe.com.pl

[www.edupress.pl](http://www.edupress.pl)

# CENTRUM NAUKI KOPERNIK



CENTRUM NAUKI  
KOPERNIK

Centrum Nauki Kopernik  
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 20, Warszawa  
infolinia 22 596 4 100

Centrum Nauki Kopernik w Warszawie to miejsce dla osób chętnych do poznawania zakamarków wiedzy. Także dla sceptyków, przekonanych, że nauka jest trudna i nudna. Otóż nie jest!

**W** Centrum zwiedzający będą mogli samodzielnie przeprowadzać doświadczenia i obserwacje, korzystając z ponad 450 interaktywnych eksponatów. Mają one rozbudzać ciekawość, zachęcać do samodzielnego poznawania świata, pokazywać, jak pasjonująca może być nauka i jak dotrzeć do jej tajemnic.

## Z programu i więcej

Szczególnie ważną grupą gości Centrum są nauczyciele i uczniowie. Wiele urządzeń porusza zagadnienia, które znajdują się w podstawie programowej nauczania, a skorzystanie z odpowiednio dobranego zestawu eksponatów [jak je dobrać – czytaj dalej] ułatwi omawianie

tematów na lekcjach, umożliwi uzupełnienie teorii doświadczeniami. Z kolei wiele eksponatów może stanowić źródło informacji wykraczających poza szkolne ramy, pomagających rozszerzyć wiedzę, zainspirować do zagłębiania się w tajniki różnych dziedzin nauki. Wybór tematów jest ogromny: począwszy od matematyki, fizyki czy biologii aż po psychologię lub sztukę. Eksponaty często łamią tradycyjny podział na poszczególne, nieraz odległe dziedziny wiedzy, przeciwnie – łączą je, z każdej czerpią to, co w danym momencie może być najbardziej interesujące i przydatne.

## Wystawy i eksponaty

Ekspozycja Centrum Nauki Kopernik została podzielona na sześć interdyscyplinarnych wystaw:

**Świat w ruchu** – głównym tematem są tu zjawiska ruchu oraz wywołujące go lub wpływające na niego czynniki. Działy poświęcone są zasadom poruszania się fal świetlnych i dźwiękowych, maszyn, człowieka. Zjawiska zachodzące w atmosferze i powstawanie trąby powietrznej łatwiej będzie uczniom zrozumieć przy pomocy *Tornado* - zwiedzający wywołuje wir powietrzny i dłonią sprawdza jego siłę.



Z kolei *Radio w gębie* to eksponat z dziedziny akustyki, fal radiowych, przenoszenia się dźwięku: po przygryzieniu zębami metalowego pręta słychać muzykę nadawaną w radiu. **Człowiek i środowisko** – eksperymenty obrazują, jak przebiega rozwój człowieka, jak działają jego ciało i mózg. Wskazują zależności między ludźmi a światem wokół nich i pozwalają zrozumieć, jak człowiek funkcjonuje w środowisku. *Uciążliwe echo* łączy zagadnienia z zakresu medycyny i fizyki; pokazuje, jak powracający głos utrudnia mówienie.

**Strefa światła** – jedyna wystawa w CNK, w której toczy się fabularna gra. Ścierają się tu przedstawiciele światła i ciemności – detektywi i przestępca. Zwiedzający stają się częścią tej historii. Tropiąc złoczyńcę, przeprowadzają liczne naukowe eksperymenty z zakresu optyki. Tu również przenikają się różne dziedziny nauki, np. w eksponacie *Kryjówka antybohatera*, w którym mimo zakłóceń percepcji trzeba zachować równowagę – neurofizjologia i optyka.

**Korzenie cywilizacji** – łączy nauki ścisłe i szeroko rozumianą humanistykę. Pokazuje, jak człowiek tworzył cywilizację. Uświadamia, co pozwoliło mu dojść do etapu, na którym jest teraz. Odwiedzający galerię budują np. model mostu albo odkrywają naskalne rysunki. W eksponacie *Święte znaki ludzkości*, zapisując na klawiaturze własne imię, otrzymuje się jego obraz w postaci egipskich hieroglifów na kamiennej powierzchni.

**Bzzz!** – galeria dla najmłodszych, do sześciu lat. Wraz z opiekunami dzieci poznają świat przyrody i rozbudzają ciekawość poprzez doświadczenia z kształtami, kolorami, dźwiękami i zapachami. Jednym z eksponatów jest przypominający dziecięcą zabawkę *Kalejdoskop*. Tyle tylko, że zamiast kolorowych szkiełek do tuby wchodzi dziecko i obserwuje swoje zwielokrotnione odbicia. Wystawę mogą odwiedzać grupy przedszkolne.

**Re: generacja** – ta galeria jest przeznaczona dla starszej młodzieży, tzw. młodych dorosłych (17-25 lat). Pyta i podsuwa odpowiedzi odnoszące się do wielu poważnych problemów związanych z wchodzeniem w dorosłe życie. W tej galerii poruszane będą sprawy związane z psychologią rozwojową, biologicznymi mechanizmami zachowania, procesami myślenia, emocjami, rolami społecznymi i wieloma innymi. Eksponat *Socjogram* pozwala zobaczyć, co zwiedzający ma wspólnego – zainteresowania, przyjaciół, pasje itp. – z osobami z jego otoczenia. Uwaga! Galeria będzie otwarta w przyszłym roku.

- ➔ Wystawy zwiedza się bez przewodnika. **Z biletem można wejść do wszystkich galerii, osobne bilety trzeba kupić wybierając się do planetarium i laboratoriów.**
- ➔ W galeriach będą czekać animatorzy, służąc pomocą w przypadku pytań albo wątpliwości.
- ➔ **Centrum Nauki Kopernik zaprasza do wtorku do piątku w godz. 9-18, w soboty i niedziele 10-19.**
- ➔ **Informacje o biletach** można znaleźć na stronie [www.kopernik.org.pl](http://www.kopernik.org.pl). Tam też powinny się zarejestrować grupy przed wizytą.

**Eksponaty artystyczne** – to nie jest oddzielna galeria, dzieła twórców z Polski i zagranicy staną w różnych częściach Centrum, zależnie od tego, jakie zagadnienia inspirowały artystów. Znajdzie się tu np. *Freqtrix drums* Japończyka Tetsuaki Baby, czyli instrument generujący dźwięki przez dotykanie dłoni innych osób, które trzymają grającą deseczkę.

**Park Odkrywców** – teren do wypoczynku wokół budynku i na dachu. Niska roślinność i ścieżki przypominające koryta wyłobione przez wodę łączą Centrum z płynącą tuż obok Wisłą. Można się tu zrelaksować, obserwować żyjące w nadbrzeżnych zaroślach ptaki. Park będzie otwarty w przyszłym roku.

### Plan zwiedzania

Centrum proponuje nauczycielom narzędzia do takiego zaplanowania wizyty, żeby mogli oni jak najlepiej zrealizować swoje cele i plany nauczania. Temu między innymi ma służyć zakładka *Zaplanuj wizytę* umieszczona na stronie internetowej [www.kopernik.org.pl](http://www.kopernik.org.pl). Pozwoli ona wybrać najciekawsze zdaniem nauczyciela eksponaty, zaznaczyć je na planie Centrum wraz z szacunkowym czasem potrzebnym na przejście tej trasy.

★ Specjalnie z myślą o nauczycielach i uczniach powstaje *Platforma edukacyjna*, czyli zbiór informacji o eksponatach i zjawiskach z nimi związanych, przydatnych zarówno do przygotowania wizyty w Centrum, jak i przeprowadzenia lekcji po wycieczce.

