

**Zabytkowa  
Kopalnia  
IGNACY**  
w Rybniku

**SOWA** STREFA  
ODKRYWANIA  
WYOBRAŹNI  
AKTYWNOŚCI

# Oferta warsztatów naukowych dla szkół podstawowych



## W Zabytkowej Kopalni Ignacy już nie fedrujemy, ale tworzymy miejsce dla mądrej rozrywki

Nie byłoby świata kultury przemysłowej, gdyby nie rewolucja naukowa na przełomie XVI-XVII w. Dzięki niej człowiek zrozumiał wiele zasad rządzących światem i zaczął z tej wiedzy korzystać. W Zabytkowej Kopalni Ignacy już nie fedrujemy. Podążamy śladami Newtona i Keplera, stwarzając naszym gościom okazję do samodzielnego odkrywania wiedzy poprzez obserwacje, eksperymenty, dociekanie. Korzystamy z doświadczeń Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. W zabytkowych murach kopalni mieści się Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności (SOWA) oraz rybnicki Klub Młodego Odkrywcy.

### SOWA, czyli małe centrum nauki

Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności to przestrzeń złożona z kilkunastu stanowisk badawczych. Można przy nich samodzielnie odkrywać zjawiska przyrodnicze, z którymi spotykamy się na co dzień, choć często nie zdajemy sobie z tego sprawy. SOWA, wspierana przez Centrum Nauki Kopernik, pomaga dzieciom i dorosłym poczuć radość z doświadczania i zdobywania wiedzy przez swobodne eksperymentowanie.

W SOWA między innymi rozbudźmy wyobraźnię przestrzenną przy użyciu specjalnych puzzli, stworzymy własny film animowany, sprawdzimy symetrię naszych twarzy, puścimy w ruch sprężynę, która będzie poruszała się w miejscu. Posłuchamy tu także muzyki tworząc słuchawki z własnych dłoni, zmierzmy się z siłą grawitacji przy użyciu zwykłej dmuchawy powietrza, poznamy czym jest mapa hipsometryczna i jak z trzech kolorów stworzyć kolor „biały”.

### Majsternia

Częścią Strefy SOWA jest także Majsternia – miejsce dla tych, którzy lubią główkować. Tu nie ma instrukcji ani podpowiedzi. Są wyzwania i zestawy akcesoriów, ułatwiających mierzenie się z nimi. Co z tego wyjdzie? To zależy od śmiałości. Wykorzystując wiedzę i doświadczenie zdobyte w życiu codziennym i w szkole, konstruktorzy rozwiązują zadania o różnym stopniu trudności. Budują mosty, wieże, katapulty czy obiekty latające. Myślą przewodnią Majsterni jest „Myślisz lepiej, niż myślisz”.



## Zwiedzanie poszerzone o warsztaty na majsterni

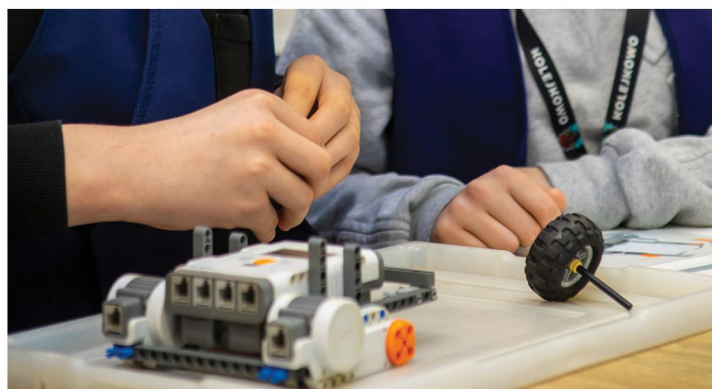
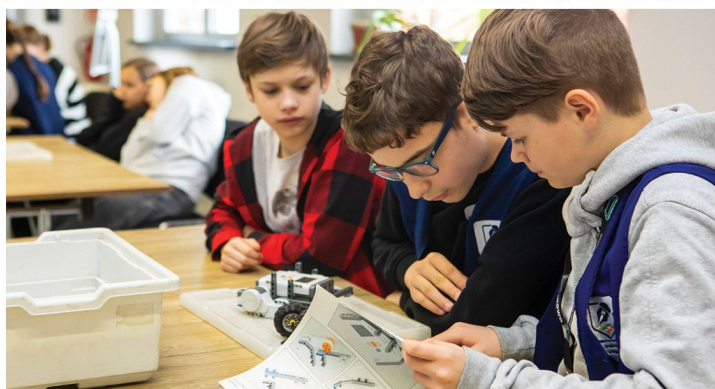
Istnieje możliwość poszerzenia odwiedzin w SOWA o dodatkowe zajęcia na majsterni dla grup zorganizowanych. Grupa korzystająca z tej opcji po zakończeniu zwiedzania stałej części wystawy przechodzi na majsternię, gdzie – w zależności od wcześniejszych ustaleń – zajmuje się jedną z trzech propozycji warsztatowych. Zajęcia te są świetnym rozwiązaniem dla grup, które chciałyby przeznaczyć więcej czasu na pobyt w strefie i rozwinąć swoją kreatywność oraz zdolności manualne.

Propozycje zajęć są dostosowane do różnego wieku uczestników. W zależności od wybranego tematu grupa zostanie podzielona na mniejsze zespoły lub każdy z uczestników samodzielnie zmierzy się z zadaniem.

### Najważniejsze informacje

- czas zwiedzania poszerzonego o warsztaty: 60 min
- maksymalna wielkość grupy: 24 uczestników (grupy większe są dzielone na dwie, z których jedna bierze udział w warsztatach, a druga korzysta z pozostałych atrakcji kopalni)
- rekomendowany wiek uczestników: 7–15 lat

Szczegółowa informacja o rezerwacjach i cenach biletów od poniedziałku do piątku w godz. 9.00-16.00  
tel. +48 32 44 07 924, rezerwacje@kopalniaignacy.pl



fot. M. Giba, 2023

### „Dmuchawa”

Grupa zostaje podzielona na dwuosobowe zespoły, które stają przed wyzwaniem stworzenia latającej konstrukcji z kilku niepozornych elementów otrzymanych od animatora (kubek, wykałaczka, dwie kartki papieru itp.). Ale to nie wszystko! Gotowe projekty są testowane w wielkiej tubie powietrznej znajdującej się na sali. W ramach warsztatu uczestnicy zmierzają się z trzema zadaniami, każde z nich będzie wymagało kreatywnego podejścia do konstrukcji, by ta zachowywała się w tubie w określony sposób.

### Wykonując projekt, odpowiemy sobie na pytania:

Czy latający element musi mieć skrzydła?

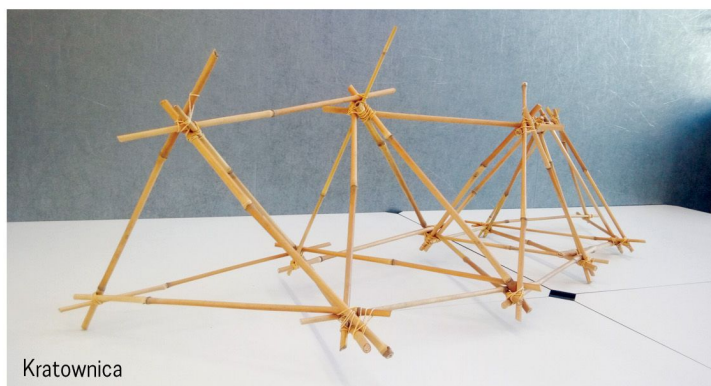
Czy kształt wpływa na ruch latającej konstrukcji?

Co ułatwia, a co utrudnia latanie zbudowanej konstrukcji?

## „Kratownica”

Grupa w zależności od liczby uczestników zostaje podzielona na od dwóch do czterech zespołów, których zadaniem jest zbudowanie mostu kratownicowego z bambusa i gumek recepturek. Konstrukcja zawiśnie następnie nad metrową przepaścią i zostanie poddana testom wytrzymałościowym.

Zadanie jest świetną okazją do pracy zespołowej i rozmowy na temat konstrukcji otaczających nas budynków. Teren Zabytkowej Kopalni Ignacy w Rybniku aż roi się od różnego rodzaju łuków, kratownic, zworników i wsporników, które opowiadają historię tego miejsca.



### Wykonując projekt, odpowiemy sobie na pytania:

Co łączy konstrukcję mostów i słupów wysokiego napięcia?

Jakie elementy konstrukcyjne możemy zauważyć w naszym otoczeniu?

Czy lekka konstrukcja może być jednocześnie wytrzymała?

## „Origami”

Grupa (lub jej część) zajmuje miejsca przy stolikach na majsterce. Następnie każdy z uczestników otrzymuje od animatora materiały i – wykorzystując technikę origami – wykonuje projekt statku, samolotu lub tulipana.

Zadanie jest przeznaczone zwłaszcza dla młodszych klas szkoły podstawowej. Dzięki niemu dzieci będą mogły popracować nad swoją precyzją i przekonać się, jak wielkie ma ona znaczenie przy tego typu zadaniach.



### Wykonując projekt, odpowiemy sobie na pytania:

Czy kształt, staranność i precyzja złożenia kartek ma znaczenie?

Jakie kształty można ułożyć, stosując technikę origami?

## Warsztaty naukowe w Klubie Młodego Odkrywcy

W Klubach Młodego Odkrywcy (KMO) dzieci samodzielnie poznają różne zjawiska eksperymentując, prowadząc obserwacje, zadając pytania i szukając na nie odpowiedzi. Mentorami klubowiczów są ich opiekunowie. Rybnicki KMO prowadzi pasjonat nauki Antoni Duda z Akademii Technicznej Małolata. W ofercie dostępne są cztery rodzaje warsztatów naukowych.

Klub Młodego Odkrywcy to międzynarodowy program edukacyjny koordynowany przez Centrum Nauki Kopernik przy wsparciu Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności. W KMO zajęcia prowadzone są w oparciu o model nauczania STEM (od ang. science, technology, engineering, mathematics). To dynamiczna metodyka wykorzystująca zarówno kreatywność, jak i nowe technologie.

### Najważniejsze informacje

- minimalny czas warsztatów: 90 min
- maksymalna wielkość grupy: 20-25 uczestników (grupy większe są dzielone na dwie, z których jedna bierze udział w warsztatach, a druga korzysta z pozostałych atrakcji kopalni)
- rekomendowany wiek uczestników: 7-14 lat

Szczegółowa informacja o rezerwacjach i cenach biletów od poniedziałku do piątku w godz. 9.00-16.00  
tel. +48 32 44 07 924, rezerwacje@kopalniaignacy.pl

## „3W woda-wodór-węgiel”

Trzy strategiczne zasoby: woda, wodór i węgiel to nie tylko fundamenty życia na Ziemi, ale także elementy niezbędne do funkcjonowania otaczającego nas świata. Towarzyszą nam od zawsze, w końcu są w 97% częścią nas. Dbanie o wodę, wodór i węgiel to tak naprawdę dbanie o przyszłość ludzi na Ziemi i jakość życia kolejnych pokoleń. Na warsztatach przeznaczonych dla entuzjastów nauki uczestnicy zapoznają się z budową tych elementów, poznają ich właściwości i zastosowanie poprzez proste eksperymenty. Zajęcia skierowane do uczniów młodszych i starszych klas szkoły podstawowej, jak i przedszkoli.

1. Przedstawienie podstawowych teorii na temat budowy materii.
2. Modelowanie budowy cząsteczki wody, atomów wodoru, węgla.
3. Badanie podstawowych właściwości tych substancji.
4. Wykorzystanie substancji w nowych technologiach:
  - materiały konstrukcyjne: fulereny, grafen
  - odnawialne źródła energii.



fot. M. Giba, 2023

## „Podróżując w przestworzach”

Celem warsztatu jest popularyzacja wiedzy o lotnictwie, zainteresowanie historią rozwoju lotnictwa oraz poznanie zasad fizyki rządzących ruchem obiektów w atmosferze. Podczas warsztatów wykorzystuje się następujące metody: aktywne słuchanie, obserwacja, praca konstruktorska, pozytywna rywalizacja.



1. Zarys historii rozwoju lotnictwa i zasad budowy samolotu
2. Przybliżenie praw fizyki rządzących ruchem obiektów w atmosferze w szczególności praw Newtona i Bernoulliego
3. Demonstracja działania siły nośnej i geometrii skrzydła na przykładzie prostych eksperymentów
4. Wyjaśnienie zasad lotu balonu, szybowca, samolotu z napędem śmigłowym, samolotu z silnikiem odrzutowym
5. Budowa prostych modeli szybowców – składanek origami
6. Budowa szybowca ze styropianu
7. Zawody w długości lotu wykonanych modeli szybowców.

## „Rakieta w pozaziemskie światy”

Celem warsztatu jest poznanie praw działania Kosmosu i historii jego podboju, popularyzacja wiedzy o Mikołaju Koperniku, Konstantym Ciolkowskim i twórcach programów kosmicznych, a także zapoznanie się z aktualnymi wydarzeniami związanymi z badaniem Kosmosu działalnością Europejskiej Agencji Kosmicznej – ESA oraz projektu ESERO. Podczas warsztatów wykorzystuje się następujące metody: aktywne słuchanie, obserwacja, praca konstruktorska, pozytywna rywalizacja.

1. Zapoznanie z budową Kosmosu w szczególności Układu Słonecznego, w tym przybliżenie praw Newtona i Keplera, rządzących ruchem obiektów w Kosmosie
2. Przybliżenie praw fizyki dotyczących mechaniki lotu rakiety
3. Budowa modelu rakiety z napędem na sprężone powietrze (przygotowanie i wykonanie elementów rakiety, montaż podzespołów i jej ozdabianie)
4. Testowanie rakiety na wyrzutni
5. Zawody w strzelaniu rakieta na odległość lub do celu



fol. M. Giba, 2023

## „Mój przyjaciel robot”

Celem warsztatu jest popularyzacja wiedzy o robotach, ich rodzajach i mechanizmach stosowanych w ich budowie. Podczas warsztatu wykorzystywane są następujące metody: aktywne słuchanie, obserwacja, praca konstruktorska, programowanie, pozytywna rywalizacja.

1. Zapoznanie z historią rozwoju robotyki
2. Prezentacja różnych rodzajów robotów
3. Budowa robota LEGO MINDSTORMS Express-Bot
4. Wyposażenie robota w czujki odpowiadające ludzkim zmysłom
5. Metody i zasady programowania robota
6. Zawody robotów: wyścigi, walki sumo

ORGANIZATOR



Zabytkowa Kopalnia Ignacy jest instytucją kultury samorządu Miasta Rybnika i Województwa Śląskiego

NASI PARTNERZY



WYRÓŻNIENIA



Jesteśmy laureatami Europejskiej Nagrody Dziedzictwa / Nagrody Europa Nostra 2024 oraz nagrody Zabytek Zadbany 2024



Inicjatywa „SOWA - Strefa Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności” finansowana jest w ramach dotacji Ministra Nauki, na podstawie umowy Nr 1/CNK-SOWA/2021 z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie uruchomienia przez Centrum Nauki Kopernik 50 lokalnych Stref Odkrywania, Wyobraźni i Aktywności (SOWA) w latach 2021-2028.