



FINANSUJE



Minister  
Edukacji i Nauki

WSPIERA

**CENTRUM  
NAUKI  
KOPERNIK**

**Przykładowe zestawy  
do podejmowania wyzwań  
konstruktorskich, logicznych,  
inżynierskich w Majsterni.**

# Dmuchawa



## **Budowa zestawu:**

Zestaw składa się z dwóch elementów. Pierwszym z nich jest sama dmuchawa – przezroczysta tuba zamontowana na konstrukcji drewnianej nad wentylatorem. Odstęp między wentylatorem a dolną częścią tuby pozwala na swobodny dostęp do jej wnętrza. Drugi element zestawu to pudełko z różnymi drobnymi przedmiotami służącymi do eksperymentowania i budowania konstrukcji latających.

## **Aktywność zwiedzającego:**

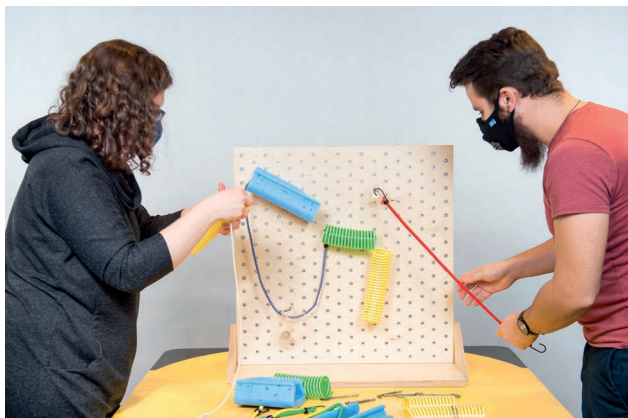
Zadaniem zwiedzającego jest zbudowanie konstrukcji latających z elementów, które znajdzie w pudełku (papier, słomki, patyczki itp.). W zależności od celu, jaki postawi sobie eksperymentator, konstrukcje mogą unosić się w tubie, opadać lub poruszać się w określony sposób.

## **Zagadnienia:**

Konstrukcje zbudowane przez zwiedzającego z dostępnych materiałów różnie zachowują się w strumieniu powietrza we wnętrzu tuby. Niektóre zaraz opadają na wentylator, inne unoszą się w jednym miejscu, jeszcze inne wyfruwają z tuby. Zachowanie konstrukcji zależy od różnych czynników, głównie od ich ciężaru i powierzchni. Zbyt ciężki wehikuł nie będzie w stanie wznieść się w górę, a bardzo lekki od razu wyleci z dmuchawy. Rozłożysta konstrukcja przypominająca parasolkę będzie się unosiła w powietrzu łatwiej niż podłużna, w kształcie rakiety.



# Niesamowita maszyna



## Budowa zestawu:

Zestaw składa się z drewnianej tablicy z gęsto rozmieszczonymi otworami na śruby oraz materiałów do budowy trasy: profili piankowych, plastikowych rurek, sznurków, gumek z haczykami, kubków plastikowych/papierowych, śrub i haków. W zestawie znajduje się też drewniana kulka i podkładka z pianki.

## Aktywność zwiedzającego:

Zestaw Niesamowita Maszyna zainspirowany jest ideą Maszyny Goldberga. Zadaniem zwiedzającego jest stworzenie jak najciekawszej, jak najbardziej urozmaiconej trasy dla małej drewnianej kulki na przestrzeni dużej drewnianej tablicy. Nie ma tu jednego prawidłowego rozwiązania, ale im bardziej nietypowe pomysły, tym lepiej. Dla młodszych dzieci wystarczającym wyzwaniem jest zbudowanie toru, który będzie w stanie utrzymać kulkę, a dzieci starsze, młodzież i dorośli mogą skupić się na poszukiwaniu nieszablonowych rozwiązań. Piankowa podkładka chroni podłoże przed upadającymi częściami, które mogłyby uszkodzić powierzchnię stołu oraz wycisza hałas.

## Zagadnienia:

Zestaw zachęca do kreatywnego wykorzystania dostępnych materiałów i szukania nieszablonowych rozwiązań konstrukcyjnych. Zadanie jest sformułowane przewrotnie – zazwyczaj staramy się znaleźć rozwiązanie jak najprostsze, jak najszybsze, a tutaj cel jest zupełnie odwrotny. Dzięki temu można spojrzeć na świat z nieco odmiennej perspektywy i zrealizować pomysły, które w innych warunkach musiałyby być odrzucone.

