

Nauka poprzez zabawę i doświadczenie:

**wirtualne
laboratorium
Professor Why**

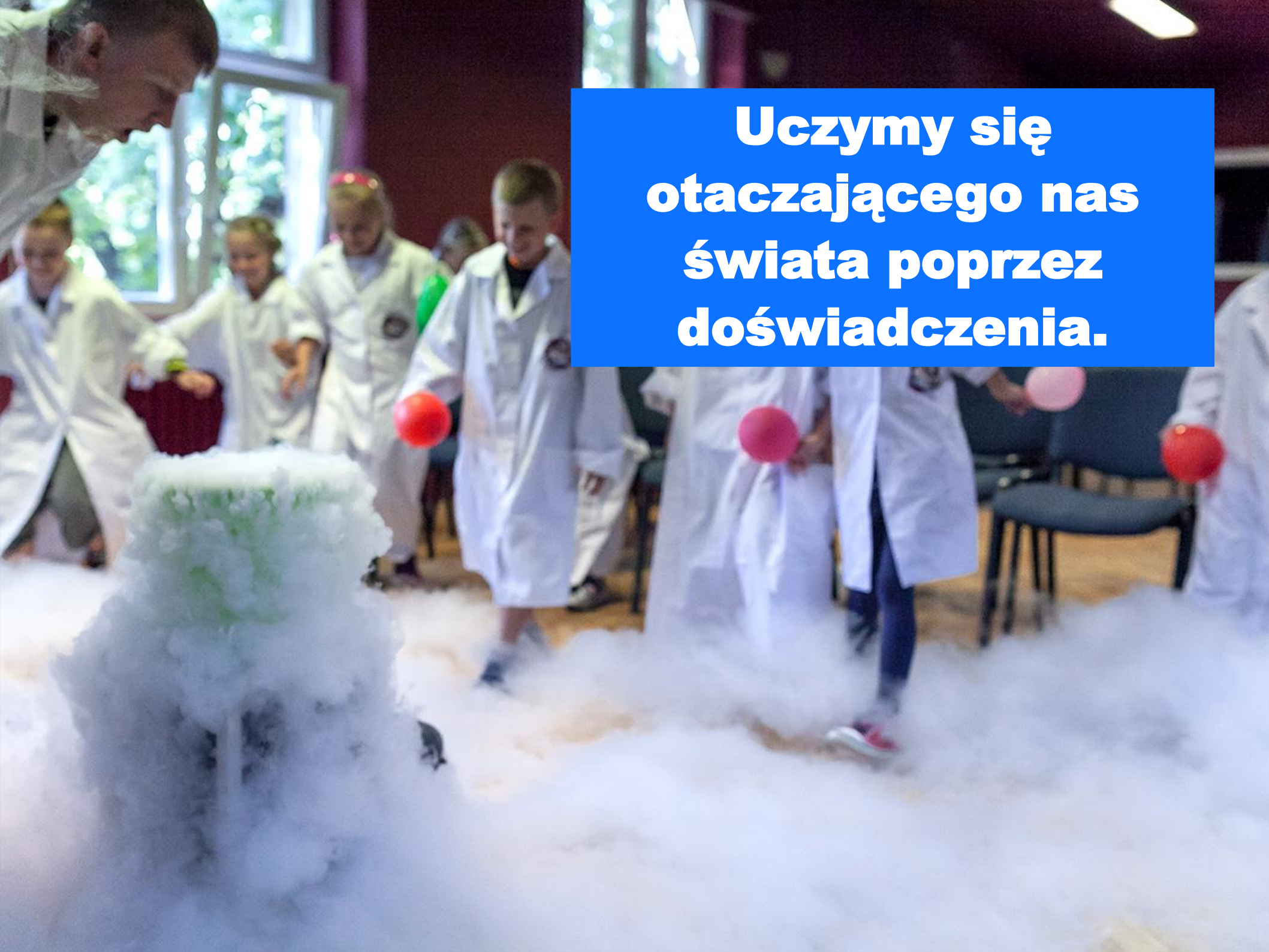


roboty EduSense



**20 Konferencja Miasta w Internecie
Gdańsk - 2016 r.**

**Uczymy się
otaczającego nas
świata poprzez
doświadczenia.**



**Eksperymentowanie
to radość odkrywania
nowych rzeczy.**

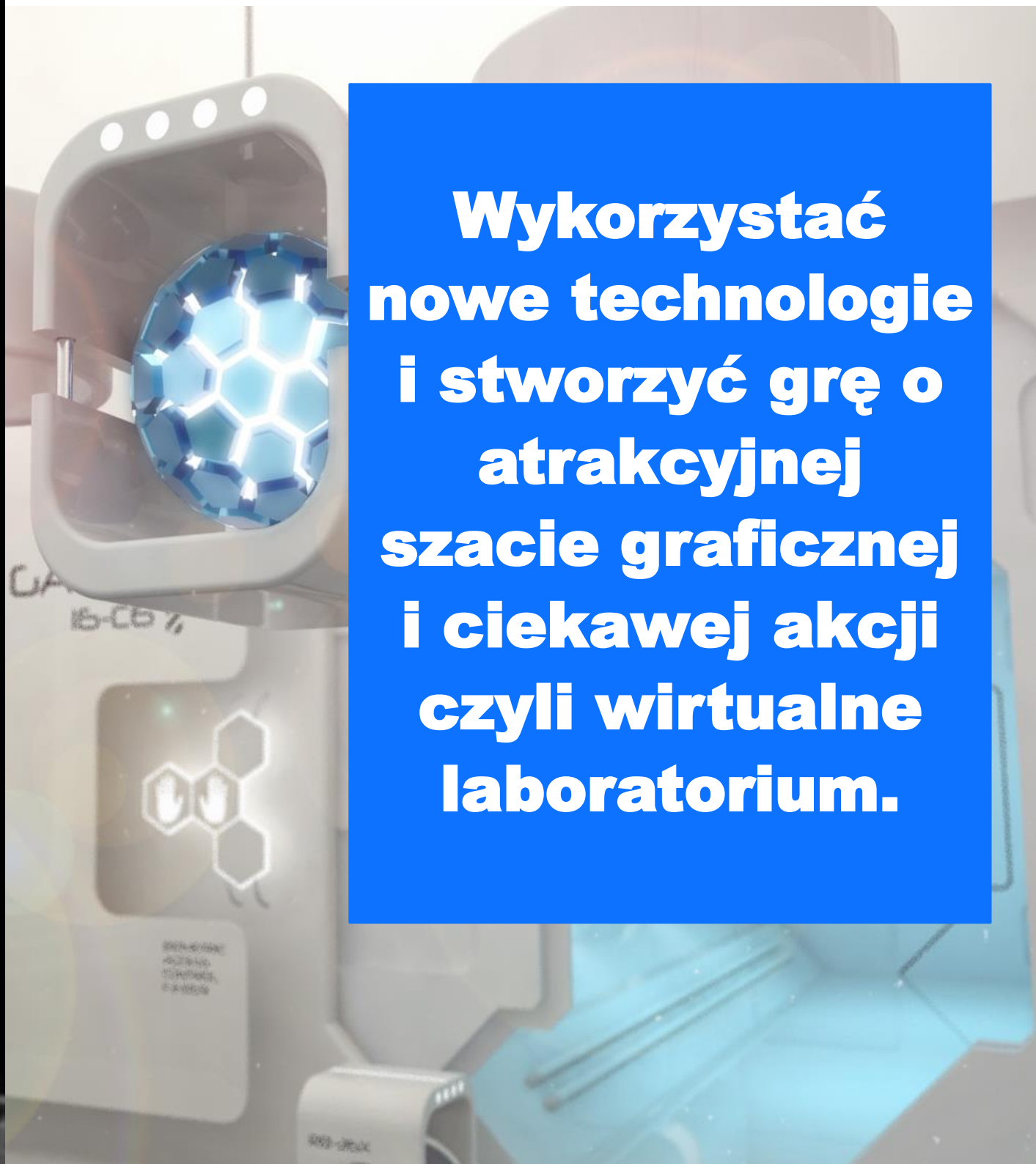


A young boy with brown hair, wearing a blue t-shirt and large black headphones, is shown in profile. He is holding a black joystick with both hands and looking towards a computer monitor on the right. The background is slightly blurred, showing a desk and some colorful posters on the wall. A blue rectangular box with white text is overlaid on the right side of the image.

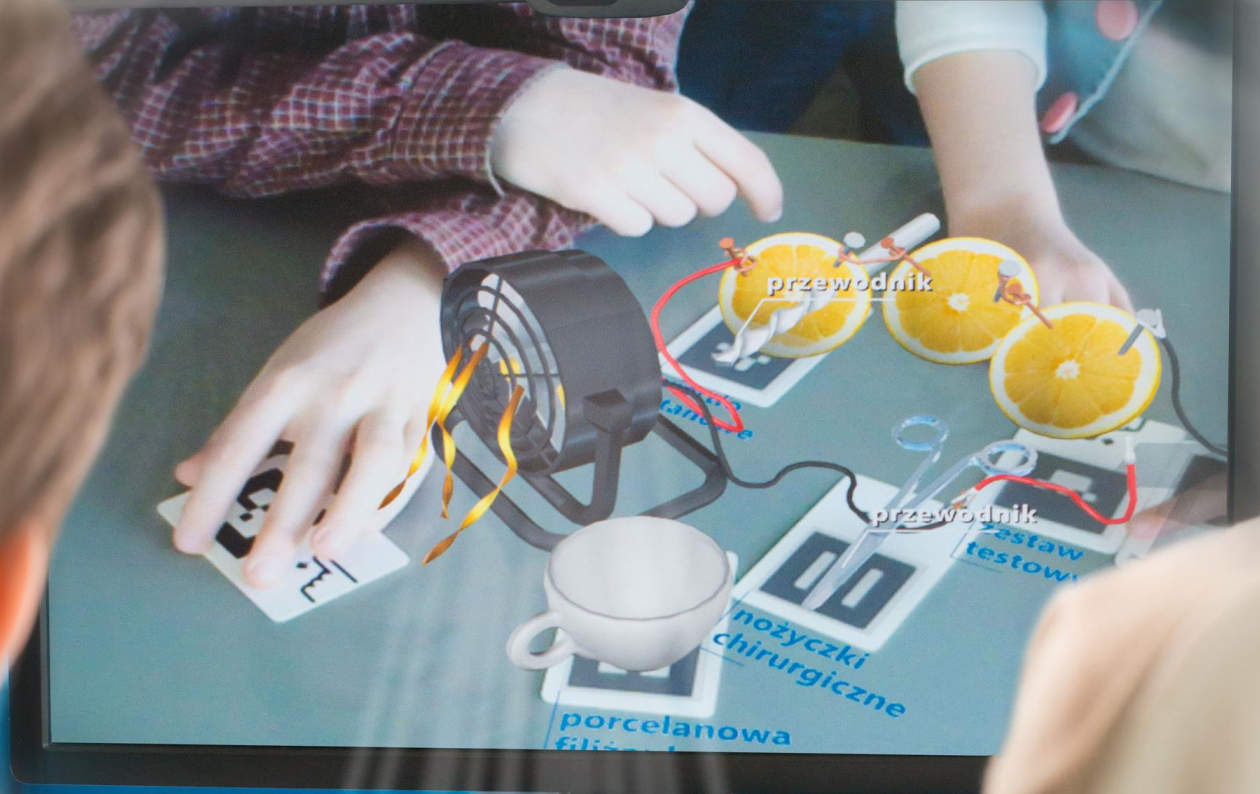
**Jak zachęcić
Homo tabletis do
nauki i
poznawania
świata?**

Jak nauczyć Homo tabletis pracy zespołowej?





**Wykorzystać
nowe technologie
i stworzyć grę o
atrakcyjnej
szacie graficznej
i ciekawej akcji
czyli wirtualne
laboratorium.**



**Tak powstała
seria gier
Professor Why™
Chemia i Fizyka.**



W programie Professor Why™ wykorzystano technologię rozszerzonej rzeczywistości (AR), aby powstało sprawnie działające, bezpieczne i przyjazne dla środowiska laboratorium chemiczne.



Wysokiej jakości trójwymiarowa grafika do złudzenia przypomina przyrządy i substancje chemiczne.

Jak powstaje świat AR? Na obraz z kamery, nałożona jest, generowana w czasie rzeczywistym grafika 3D.



**Miejsce (szkoła, dom) nie ma znaczenia.
Wystarczy komputer i kamera aby powstał
świat AR. (YouTube)**



Referencje



Prof. dr Artur P. Terzyk

Kierownik Zespołu Fizykochemii Materiałów Węglowych
Wydział Chemiczny Uniwersytet w Toruniu

"Ta gra ma prawdziwą wartość edukacyjną."



Prof. dr inż. Janusz Rachon

Kierownik Katedry Chemii Organicznej
Wydział Chemiczny Politechnika Gdańska

"Można robić niektóre eksperymenty jakby były prawdziwe."

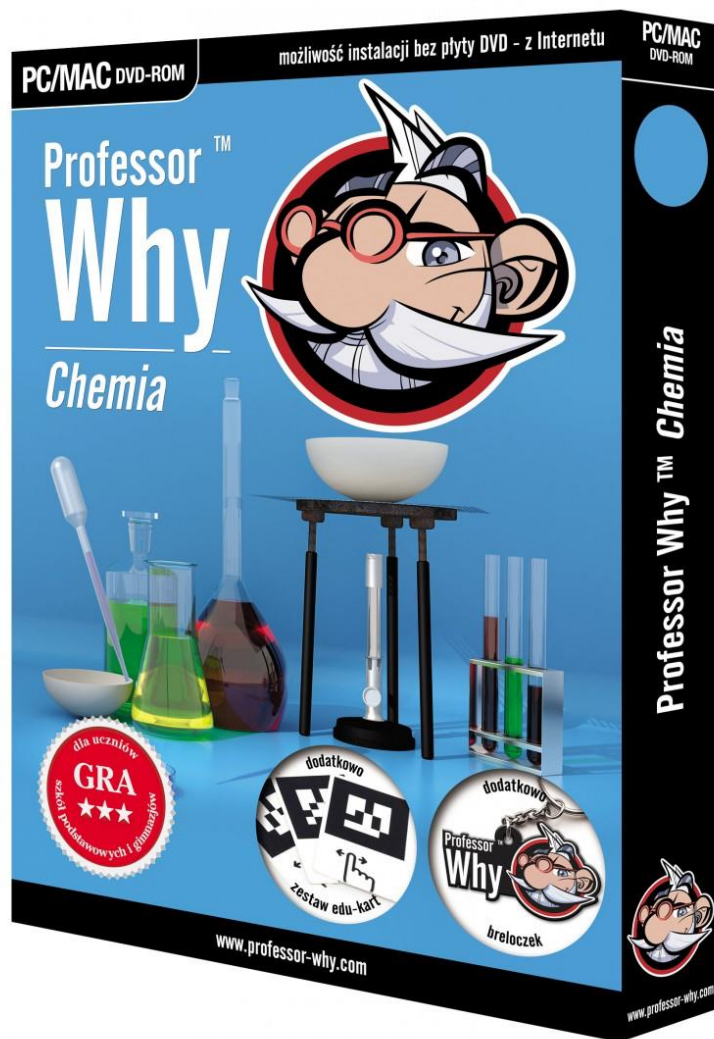


Prof. dr Bogusław Buszewski

Prezes Polskie Towarzystwo Chemiczne

"W tej grze jest pasja i pragnienie w odkrywaniu sekretów nauki!"

Professor Why™ - więcej informacji na: <http://professor-why.pl/> i (YouTube)



Nauka poprzez zabawę i doświadczenie:

roboty EduSense



Winner
**BEST
ROBOT**
2015

Kodowanie dziś to „trzeci język”.

Dlaczego uczyć programowania za pomocą robotów:

Programowanie to nauka, dzięki której dzieci uczą się niestandardowego myślenia, mogą lepiej poznać mechanizm działania rzeczy wokół nich oraz poznają podstawowe zasady rządzące cyfrowym światem.

Zamiast przekazywać wiedzę z zakresu programowania poprzez linijki kodu na ekranie monitora, urzeczywistniamy wynik programowania - tym wynikiem jest robot, który porusza się i wykonuje komendy, które uczniowie samodzielnie programują.

Czy programowanie to zawsze trudne do opanowania liniiki kodu?

```
18 </head>
19 <body>
20   <div align="center">
21     <canvas id = "mycanvas"></canvas>
22   </div>
23   <!-- Include the processing.js Library -->
24   <script src="https://cdn.jsdelivr.net/processing.js/1.4.8/processing.min.js"></script>
25   <script>
26     var sketchProc = function (processingInstance)
27     {
28       //set canvas dimensions and framerate
29       size(800, 800);
30       frameRate(30);
31       noStroke();
32       var sunRadius = 100;
33       var sunY = 700;
34       // Hey look at t
35
36       //draw the background
37       background(726, 251, 381); //set RGB value of background here
38       //move the sun
39       sunY=1;
40
41       //sun
42       fill(255, 170, 0); //set rgb value of sun
43       ellipse(400, sunY, sunRadius, sunRadius);
44
45       // horizon
46       fill(70, 137, 62); //set RGB value of horizon here
47       rect(0, 600, 800, 200);
48     };
49
50     // Get the canvas that Processing.js will use
51     var canvas = document.getElementById("mycanvas");
52     // Pass the function sketchProc (defined in myCode.js) to
53     var processingInstance = new Processing(canvas, sketchProc);
54   </script>
```

**Jak wykorzystać do nauki programowania
roboty?**

Czy zawsze muszą być skomplikowane?



**Programować można przy pomocy
kredek lub flamastrów.**



Najtrudniejszy jest zawsze początek czyli



**Jak wymyślić
algorytm?**

**Jak
zaprogramować
robota?**

A może wystarczy zacząć rysować?



**i wstawić kilka kodów zrozumiałych
dla robota?**





**A potem
uruchomić
program czyli
opowiedzieć
przygodę.**

(YouTube)

Gdy kredki nie wystarczą możemy programować wykorzystując komputer lub tablet.



Programowanie jest tak proste jak układanie puzzli.

The image shows a programming interface for an Ozobot robot. The main area displays a sequence of code blocks:

- set light color** (red)
- move forward** distance 6 steps speed slow
- rotate right**
- repeat 4 times** loop containing:
 - set light color** (blue)
 - move forward** distance 2 steps speed slow
 - set light color** (red)
 - move forward** distance 2 steps speed slow
- rotate left**
- set light color** (blue)
- move forward** distance 6 steps speed slow

On the right side, there is a visual representation of the robot's path on a grid, showing a blue line that follows the programmed sequence. Below the path, there is a **Run** button. At the bottom, there are **Load Ozobot** and **Help** buttons.

Programowanie robotów może być doskonałą nauką i zabawą.



Dziękuję za uwagę

Rafał Mitkowski

EduSense Sp. z o.o.

Mobile: +48 501 165 568

rafal.mitkowski@edu-sense.com