

## Wejdź do wirtualnego laboratorium

Wirtualne laboratorium chemiczne, zawsze wyposażone w aparaturę i wszystkie niezbędne odczynniki? W pełni bezpieczne przeprowadzanie doświadczeń w klasie pełnej energicznych i ciekawych świata uczniów? Teraz to możliwe, dzięki programowi Empiriusz. Sprawdź, jak to działa!



Wirtualne laboratorium (<https://www.nowaera.pl/wirtualne-laboratorium>) Empiriusz to zestaw nowoczesnych narzędzi wraz z oprogramowaniem, dzięki któremu nauczanie chemii staje się jeszcze bardziej pasjonujące. Pozwala na przeprowadzenie ponad 20 doświadczeń chemicznych zgodnych z podstawą programową dla klas VII i VIII szkoły podstawowej w sposób całkowicie bezpieczny, ekologiczny i ekonomiczny.

Zestaw zawiera mobilne stanowisko pracy wraz z wbudowanym komputerem, ekran dotykowy do obsługi urządzenia, gogle vr, kontrolery, karty laboratoryjne wraz z instrukcjami doświadczeń i zadaniami oraz scenariusze lekcji. Całość jest łatwa w obsłudze, ma intuicyjną nawigację i jest uzupełniona w przejrzyste instrukcje.

### Akcja reakcja

Dzięki goglom uczeń przenosi się do wnętrza dobrze wyposażonego laboratorium, pełnego odczynników i potrzebnych akcesoriów. Trzymane w rękach sterowniki w obrazie wirtualnego świata pozwalają na sięganie po naczynia, przelewanie cieczy, mieszanie roztworów, ogrzewanie probówek i wszystkie inne czynności wchodzące w scenariusz eksperymentu.

Uczeń przeprowadzający doświadczenie ma poczucie, że porusza się po wirtualnej pracowni. Wykonuje kolejne kroki z instrukcji doświadczenia. Klasa śledzi jego poczynania na ekranie lub tablicy interaktywnej, notuje spostrzeżenia w kartach laboratoryjnych i wyciąga wnioski z obserwacji.

Przeprowadzanie doświadczeń jest całkowicie bezpieczne. Nie ma ryzyka, podrażnień, oparzeń, skaleczeń czy reakcji alergicznych. Pełny, czynny udział w lekcji jest możliwy także dla uczniów z alergią, astmą czy chociażby nadpobudliwością psychoruchową (ADHD). Podczas przeprowadzania eksperymentu nic się nie wyleje, nie stłucze, nie wybuchnie, nie zniszczy. Zarówno nauczyciele, jak i rodzice uczniów, mogą być spokojni.

### Pomoc dla nauczyciela

Wirtualne laboratorium znacznie ułatwia pracę nauczycielowi chemii. Pracownia jest zawsze wyposażona, posprzątana i przygotowana do pracy. Nie trzeba poświęcać przerwy na przygotowanie sprzętu i odczynników, ani sprzątać ich po skończonej lekcji. Szkoła nie ponosi kosztów regularnych zakupów substancji chemicznych, szkła laboratoryjnego i innych elementów wyposażenia. Nie ma też kosztów utylizacji odpadów.

Nowoczesne narzędzia elektroniczne są dla uczniów interesujące i atrakcyjne. Możliwość pracy w wirtualnej rzeczywistości staje się zachętą i motywuje do starań. Przeprowadzanie eksperymentu, możliwość kreowania i kontrolowania wydarzeń, daleko bardziej angażuje uwagę, niż jedynie oglądanie filmu edukacyjnego. To doskonała okazja, by zainteresować młodzież naukami ścisłymi, których znawcy tak bardzo potrzebni są na rynku pracy.

### Nowoczesne nauczanie

Taki sposób nauczania rozwija się na świecie. Programy do prowadzenia doświadczeń są stosowane do nauczania starszych uczniów i studentów (szczególnie kierunków ścisłych i medycznych), a także do szkoleń zawodowych. Dostępne badania potwierdzają tezę, że takie uzupełnienie klasycznej edukacji przynosi dobre rezultaty – uczniowie są bardziej

zaangażowani i zmotywowani, lepiej opanowują materiał, mogą w bezpiecznych warunkach ćwiczyć swoje umiejętności.

Zakup wirtualnego laboratorium Empiriusz to jednorazowy wydatek, który będzie dawać dobre efekty przez wiele kolejnych lat. Warto pamiętać, że zgodnie z ogłoszonymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej kryteriami (<https://www.gov.pl/web/edukacja/kryteria-podzialu-rezerwy-czesci-oswiatowej-subwencji-ogolnej-na-rok-2020>) podziału rezerwy części oświatowej subwencji ogólnej na rok 2020, publiczne szkoły podstawowe mogą starać się o uzyskanie finansowania zakupów niezbędnych do realizacji podstawy programowej z przedmiotów przyrodniczych, w tym wyposażenia pracowni pozwalającego na przeprowadzanie doświadczeń.



(<https://www.nowaera.pl/wirtualne-laboratorium/czym-jest-wirtualne-laboratorium>)