

Narzędziownik dla przedmiotu: FIZYKA

Etap edukacyjny: szkoła podstawowa i szkoła ponadpodstawowa

Autorka: Joanna Świercz

Wstęp

Oddajemy w Twoje ręce narzędziownik opracowany z myślą o nauczycielach fizyki, którzy są otwarci na wzbogacenie swojego warsztatu pracy o technologie informacyjno-komunikacyjne. Zebrane w nim materiały to otwarte i bezpłatne zasoby internetowe podzielone na kategorie: portale edukacyjne, aplikacje/narzędzia, rekomendowane e-zasoby oraz dobre praktyki.

Polecane portale, aplikacje, e-zasoby i dobre praktyki

1. Media Nauka

Kategoria: portal edukacyjny

Link: <https://www.medianauka.pl/fizyka-portal>

Portal naukowy zawierający materiały do samodzielnej nauki fizyki, pozwalające na przygotowanie się do egzaminów, jak również możliwe do wykorzystania na lekcji. Materiały napisane prostym językiem, wzbogacone o treści multimedialne, w tym symulacje zjawisk fizycznych. Zasoby wygodnie pogrupowane w kategorie tematyczne.

2. Akademia Khana: nauki przyrodnicze/fizyka

Kategoria: portal edukacyjny

Link: <https://pl.khanacademy.org/science/physics>

Materiały wspomagające naukę fizyki tworzone i tłumaczone przez międzynarodowy zespół ekspertów. Zasoby dostępne także w języku polskim. Materiał filmowy jest uzupełniony o zestaw ćwiczeń i artykułów możliwy do wykorzystania w toku zajęć lub jako element nauki w domu.

3. Eduscience

Kategoria: portal edukacyjny

Link: <https://www.eduscience.pl/dla-nauczycieli>

Portal edukacyjny zawierający materiały dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, w tym nauczycieli fizyki. Zawiera zbiór materiałów interaktywnych, np. dotyczących planet układu słonecznego. Odsyła do ciekawych filmów, m.in. dotyczących zjawiska całkowitego zaćmienia Słońca.

4. MIKRON

Kategoria: portal edukacyjny

Link: <http://fizyka.edu.pl/olimpiada-na-sukces/>

Portal zawierający m.in. zbiór zadań z olimpiad fizycznych organizowanych dla uczniów szkół średnich. Najstarsze zestawy pochodzą z roku 1977. Stanowi bogate źródło inspiracji dla nauczycieli i uczniów.

5. Fizyka-Pasja-Społeczeństwo

Kategoria: dobra praktyka

Link: <https://fizyka.ceo.org.pl>

Materiały stworzone w ramach projektu "Fizyka-pasja-społeczeństwo" realizowanego przez Centrum Edukacji Obywatelskiej i Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Odbiorcami projektu byli uczniowie w wieku 5-19 lat. Głównym celem projektu było rozwijanie umiejętności stawiania pytań i hipotez oraz ich eksperymentalnej weryfikacji z zakresu przyrody i fizyki. Znajdziesz tu scenariusze lekcji sprawdzone już podczas ww. projektu.

6. Klub Młodego Odkrywcy

Kategoria: dobra praktyka

Link: <https://www.kmo.org.pl/pl/scenariusze?sort=date&field=9>

Koordynatorem projektu „Klub Młodego Odkrywcy” w Polsce jest Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Dla nauczycieli dostępne są scenariusze zajęć, napisane tak, by uczniowie wspólnie eksperymentowali pod okiem osoby dorosłej.

7. Kanał YouTube "ryzyk Fizyk z SP6"

Kategoria: rekomendowany e-zasób

Link: <https://www.youtube.com/channel/UCzobnONs4LtOoS4150mciaA>

Kanał "ryzyk Fizyk z SP6" prowadzony przez nauczyciela fizyki Piotra Knapka. Zawartość to krótkie filmiki nagrywane przez nauczyciela przedstawiającego ciekawe zjawiska przyrodnicze w praktyce i eksperymenty. Co ważne, większość z nich można powtórzyć bezpiecznie w warunkach domowych.

8. Świat pod lupą – Zintegrowana Platforma Edukacyjna

Kategoria: rekomendowany e-zasób

Link: <https://zpe.gov.pl/b/swiat-pod-lupa/PvGSLyVqP>

Podręcznik do nauki fizyki w klasie I szkoły średniej. Zawiera gotowe scenariusze lekcji wzbogacone materiałem multimedialnym, prezentacjami, filmami, ciekawymi zdjęciami i grafikami.

9. Zbiór zadań z fizyki z komentarzami - Baza Dobrych Praktyk IBE

Kategoria: rekomendowany e-zasób

Link: <http://bnd.ibe.edu.pl/subject-page/7>

Zadania w zbiorze, pod względem merytorycznym i formalnym, są wzorowane na opublikowanych w informatorach zadaniach egzaminacyjnych przygotowanych przez Centralną Komisję Egzaminacyjną. Niektóre z nich mogą być przydatne na lekcjach lub w pracy własnej ucznia.

10. Kanał YouTube "SciFun"

Kategoria: rekomendowany e-zasób

Link: <https://www.youtube.com/user/SciTeraz>

Kanał zawiera zbiór filmów pogrupowanych w kategorii: Eksperymenty i Doświadczenia, Nauka i Ciekawostki, Astro SciFun, Walka z pseudonauką. Autor prezentuje nie tylko zjawiska fizyczne w praktyce, ale również dokonania fizyczne ludzkości, np. projekt kosmiczny Apollo.

11. Poland Esero

Kategoria: scenariusz lekcji

Link: <https://esero.kopernik.org.pl/materialy-edukacyjne/scenariusze/?lang=12&catid%5B%5D=35&lvl%5B%5D=fizyka>

Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO powstało z inicjatywy Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA. Poland Esero stawia sobie za cel wprowadzenie tematyki kosmicznej do szkół podstawowych i średnich oraz inspirowanie młodzieży do wyboru w przyszłości zawodów inżynierskich lub związanych z naukami ścisłymi. W ramach działalności przygotowano scenariusze lekcji, pomoce dydaktyczne czy filmy edukacyjne.

Warto zwrócić uwagę np. na scenariusz fizyki przeznaczony dla klas 7-8 pt.: "Kontakt z kosmitami" <https://esero.kopernik.org.pl/wp-content/uploads/2019/06/39-Kontakt-z-kosmitami.pdf>

Ciekawy będzie także scenariusz fizyki przeznaczony dla klas szkół średnich pt.: "Poczuj grawitację" <https://esero.kopernik.org.pl/wp-content/uploads/2019/06/28-Poczuj-grawitacj%C4%99.pdf>

Podsumowanie

Rekomendowane e-zasoby i praktyki są wysoko cenione w środowisku nauczycieli praktyków, którzy na co dzień stosują nowoczesne metody w prowadzeniu zajęć fizyki. Zasoby zaprezentowane w narzędziowniku są dostępne bez opłat, umożliwiają dostosowanie do indywidualnych potrzeb i możliwości uczniów, w tym uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Są to treści innowacyjne, wykorzystujące nowoczesne metody aktywizujące i angażujące uczniów, zawierające elementy korelacji międzyprzedmiotowych.

Proponowane zestawienie zostało przetestowane przez nauczycieli praktyków, w tym przez członków opiniotwórczej grupy Superbelrzy RP. Proponowane narzędzia TIK mogą stanowić uzupełnienie nowoczesnego nauczyciela, a ich „elastyczny” charakter pozwala nauczycielowi/nauczycielce na budowanie własnego, indywidualnego narzędziownika.



Materiał dostępny na licencji Creative Commons: Uznanie autorstwa 4.0. Międzynarodowe. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Fundacji Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego i autorek. Zezwala się na dowolne wykorzystanie materiałów w tym utworów, tworzenia i rozpowszechniania ich kopii w całości lub we fragmentach, wprowadzania zmian i rozpowszechniania utworów zależnych - pod warunkiem zachowania niniejszej informacji licencyjnej i wskazania autorki oraz Fundacji Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego jako właścicieli praw do tekstu. Tekst licencji dostępny na stronie: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>.