Obraz zawierający rysowanie, kreskówka, Sztuka dziecięca, ilustracja

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

**Temat: Polak potrafi – innowacje,   
które inspirują**

**Czas trwania lekcji**: 45 minut

Obraz zawierający Sztuka dziecięca, sztuka, rysowanie, Grafika

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający żółty, Grafika, gwiazda

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.**Grupa odbiorcza**: uczniowie klas ponadpodstawowych

|  |
| --- |
|  |

# Cel ogólny

# Uczniowie poznają przykłady polskich innowacji z różnych okresów, rozwiną umiejętność krytycznego myślenia oraz analizy porównawczej.

# Cele szczegółowe

**Uczeń/ uczennica:**

* definiuje pojęcie "innowacja" oraz wskazuje jej znaczenie dla rozwoju społecznego i gospodarczego;
* podaje przykłady polskich innowacji z różnych dziedzin (medycyna, technologia, ekologia) i różnych okresów historycznych;
* wyszukuje i selekcjonuje informacje na temat polskich wynalazków, korzystając z dostępnych źródeł;
* porównuje i analizuje wybrane innowacje pod kątem rozwiązywanego problemu, wpływu na życie codzienne oraz podejścia do projektowania;
* krytycznie ocenia innowacje, dyskutując o ich znaczeniu, celowości i długoterminowych konsekwencjach;
* wyraża własną opinię na temat najbardziej inspirujących innowacji oraz cech łączących współczesnych i dawnych innowatorów;
* współpracuje w grupie, prezentując wnioski i angażując się w dyskusję;
* wzmacnia poczucie dumy z polskich osiągnięć naukowych i technologicznych.

**Metody pracy i realizacja:**

Lekcja będzie realizowana z wykorzystaniem różnorodnych metod aktywizujących, angażujących uczniów w proces odkrywania i analizy:

* **metody:** burza mózgów, dyskusja w parach, dialog kierowany
* **sposób realizacji:** prowadzący zadaje pytanie o znane polskie innowacje. Uczniowie pracują w parach, dzielą się pomysłami, a następnie cała grupa wymienia odpowiedzi. Prowadzący zapisuje kluczowe przykłady na tablicy. W razie potrzeby, prowadzący celowo wzbudza ciekawość, podkreślając bogactwo polskich innowacji, nawet jeśli uczniowie początkowo wymieniają głównie zagraniczne

**Środki dydaktyczne**

Materiały dodatkowe obecne w podsumowaniu scenariusza lekcji zwiększają atrakcyjność zajęć poprzez możliwość pogłębienia wiedzy i rozwijanie umiejętności praktycznych, co przekłada się na trwałość efektów edukacyjnych.

# PRZEBIEG LEKCJI

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Ćwiczenie otwarcia – „energizer tematyczny” – do 7 minut** |  |
| **Rozgrzewka**: osoba prowadząca pyta grupę: *Jakie znacie wynalazki lub innowacje, które powstały w Polsce?*. Daje grupie chwilę na zastanowienie (mogą dyskutować w parach), po czym osoby uczestniczące wymieniają pomysły.  Uczniowie i uczennice dzielą się odpowiedziami. Być może padną historyczne przykłady (np. odkrycia Marii Skłodowskiej-Curie) lub współczesne technologie (np. BLIK, druk 3D). Osoba prowadząca zapisuje kilka na tablicy.  **Zaciekawienie tematem**: Jeśli uczniowie wymieniają przykłady, ale wiele z nich to wynalazki zagraniczne, osoba prowadząca podkreśla, że wiele nowoczesnych rozwiązań stworzono właśnie w Polsce. Wyjaśnia, że celem lekcji będzie poznanie **polskich innowacji** w różnych dziedzinach oraz zrozumienie, czemu są wyjątkowe. | |
| 1. **Wstęp teoretyczny – do 10 minut** |  |
| **Czym są innowacje?**  Osoba prowadząca pyta grupę, co rozumieją pod definicją „innowacje”, a potem wyjaśnia pojęcie – **to nowe lub ulepszone rozwiązania, pomysły, technologie, które wnoszą wartość i rozwiązują konkretne problemy**. Podkreśla znaczenie innowacji dla postępu społecznego i gospodarczego (np. poprawa jakości życia, rozwój medycyny, ochrona środowiska).  Wspomina, że Polska jest krajem ludzi przedsiębiorczych i kreatywnych, o czym świadczą liczne osiągnięcia prezentowane np. w kampanii We Did it in Poland (<https://wediditinpoland.eu/>). Ta kampania pokazuje Polskę jako kraj nowoczesny i innowacyjny, wzmacniając dumę z rodzimych sukcesów.  *[Obraz zawierający zrzut ekranu, Grafika, design  Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.](https://youtu.be/FgqjFXxLcFI?si=3opj8ZPXHkRBhNrx)*Osoba prowadząca wyświetla grupie [film prezentujący polskie innowacje](https://youtu.be/FgqjFXxLcFI?si=3opj8ZPXHkRBhNrx):  **Podkreślenie znaczenia**: po prezentacji przykładów osoba prowadząca zaznacza, że każda z tych innowacji rozwiązuje inny problem – od zdrowotnego, przez wygodę użytkowników, po ochronę przyrody. Wszystkie jednak łączy kreatywność polskich wynalazców i **globalny** **sukces**. Te osiągnięcia pokazują, że innowacje z Polski mogą zmieniać świat na lepsze. |  |
| 1. **Quiz Historia vs. Współczesność – 15 minut** |  |
| Uczniowie i uczennice dzielą się na grupy po 4 osoby. Każda grupa otrzymuje dwa zestawy informacji (opisane na kartkach).  **Przed lekcją potrzebne będzie wydrukowanie lub przepisanie poniższych zestawów!**  **Zestaw A – Wynalazki ostatnich 50-100 lat (przykłady):**   * kamizelka kuloodporna (Kazimierz Żegleń, Jan Szczepanik) * wycieraczki samochodowe (Józef Hofmann) – choć pierwotnie autorką prototypu była Mary Anderson[[1]](#footnote-1) * walkie-talkie (Henryk Magnuski) * niebieski laser (Sylwester Porowski) * mobilny system teleKTG (Pregnabit), pozwalający na samodzielne monitorowanie stanu zdrowia dziecka jeszcze przed narodzinami (Patrycja Wizińska-Socha) * przełomowa metoda wytwarzania elastycznych ogniw słonecznych na bazie perowskitów (Olga Malinkiewicz)   **Zestaw B – Wynalazki ostatnich 10 lat**:   * Bioniczna trzustka (Prof. Michał Wszoła, Marta Klak PhD, Filip Fertner)[[2]](#footnote-2) * Paczkomaty InPost (Rafał Brzoska)[[3]](#footnote-3) * SERio – roślinny ser z łubinu (Monika Gaszyńska i Michał Gaszyński)[[4]](#footnote-4) * Photon – robot edukacyjny dla dzieci (Marcin Joka, Michał Grześ, Maciej Kopczyński, Krzysztof Dziemiańczuk)[[5]](#footnote-5) * ANS – kompresja danych, która stała się podstawową metodą zapisu informacji przez komputery i smartfony na całym świecie (Jarosław Duda)[[[6]](#footnote-6)](https://wediditinpoland.eu/innowacja/asymmetric-numeral-systems-ans/)   **Zadania grup**:  1. Uczniowie w ciągu 7 minut wyszukują dodatkowe informacje (Internet lub wcześniej przygotowane informacje na kartkach przez osobę prowadzącą) o przydzielonych im wynalazkach.  2. Każda grupa porównuje wynalazki starsze z nowymi, analizując:   * *Jaki problem rozwiązywał każdy z wynalazków?* * *Które wynalazki mają większy wpływ na życie codzienne?* * *Jak zmienił się sposób projektowania innowacji?* * *Co się zmieniło w podejściu do problemów?*   Każda grupa przygotowuje krótkie odpowiedzi na te pytania. Osoba prowadząca inicjuje otwartą dyskusję. Pyta: „Która z poznanych dziś innowacji wydaje się wam najbardziej inspirująca i dlaczego?”. Osoby zgłaszają swoje opinie – np. ktoś podziwia medyczny projekt bionicznej trzustki za ratowanie życia, inny uważa, że paczkomaty są najbliższe codziennemu życiu, a ktoś inny docenia SERio za wpływ na ochronę środowiska. Prowadzący-a moderuje rozmowę, dbając by wypowiedziało się kilka osób, mogą też odnieść się do siebie nawzajem. |  |
| 1. **Podsumowanie – dyskusja klasowa – do 5 minut** |  |
| Osoba prowadząca moderuje dyskusję, zachęcając do krytycznej analizy uczniów i uczennice pytaniami: *Czy nowe technologie zawsze oznaczają lepsze rozwiązania?, Jakie cechy łączą innowatorów sprzed lat z tymi współczesnymi?, Które z wynalazków uważacie za najważniejsze i dlaczego?* |  |
| **MATERIAŁY DODATKOWE** |  |

Strona internetowa Platforma Nauki: <https://platformanauki.pl/>

Strona internetowa kampanii We Did It in Poland: <https://wediditinpoland.eu/>

1. <https://autos.com.pl/pl/aktualnosc/historia-pewnego-wynalazku-wycieraczki-wymyslila-kobieta-ktora-nie-miala-samochodu/211> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://aomb.pl/aktualnosci/polski-wynalazek-moze-wyleczyc-cukrzyce-to-bioniczna-trzustka/> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://twodi.pl/innowacja-uslug-inpost-czym-jest-doswiadczenie-uzytkownika/> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://agronomist.pl/artykuly/ser-z-lubinu-serio> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://itwiz.pl/photon-programowalny-robot-rosnacy-wraz-dzieckiem/> [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://wediditinpoland.eu/innowacja/asymmetric-numeral-systems-ans/> [↑](#footnote-ref-6)