

# GDZIE SIĘ PODZIAŁY

# WSZYSTKIE

# WYNAŁAZCZYNIEM?

AUTORKA: IWONA CHMURA-RUTKOWSKA



## ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

- rozwijania umiejętności krytycznego i logicznego myślenia, rozumowania, argumentowania i wnioskowania;
- ukazywania wartości wiedzy jako podstawy do rozwoju umiejętności;
- rozbudzania ciekawości poznawczej uczniów oraz motywacji do nauki;
- wyposażenia uczennic i uczniów w taki zasób wiadomości oraz kształtowanie takich umiejętności, które pozwalają w sposób bardziej dojrzały i uporządkowany zrozumieć świat;
- wspierania uczennic i uczniów w rozpoznawaniu własnych predyspozycji i określaniu drogi dalszej edukacji;
- przygotowywania uczniów i uczennic do dokonywania świadomych i odpowiedzialnych wyborów w trakcie korzystania z zasobów dostępnych w internecie, krytycznej analizy informacji, bezpiecznego poruszania się w przestrzeni cyfrowej.

## EFEKTY KSZTAŁCENIA: (WIEDZA, KOMPETENCJE, POSTAWY)

- Zdobycie wiedzy na temat wielu historycznych i współczesnych postaci kobiet naukowczyń, badaczek, wynalazczyń.
- Zrozumienie i rozpoznanie społeczno-kulturowych mechanizmów nierówności ze względu na płeć i blokujących rozwój naukowy dziewcząt i kobiet.
- Zwiększenie świadomości uczennic i uczniów w kwestii negatywnego wpływu stereotypów związanych z płcią na ich własne wyobrażenia o świecie nauki i techniki.
- Przedstawienie różnych specjalizacji i zawodów związanych z nauką i zainteresowanie nimi uczennic i uczniów.
- Uwrażliwienie uczennic i uczniów na żeńskoosobowe formy języka używane w nauce (feminitywny).

**Pojęcia kluczowe:** dyskryminacja ze względu na płeć w nauce, nieobecność postaci kobiet w podręcznikach, płeć kulturowa, stereotypy i uprzedzenia związane z płcią, historia, feminitywny

**Słowa kluczowe:** naukowczynie, badaczka, wynalazczynie, edukacja dziewcząt i kobiet, emancypacja kobiet, historia kobiet w nauce



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską



## UWAGI WSTĘPNE<sup>1</sup>

**Osoba prowadząca** - prowadzenie zajęć dotyczących problem równości płci wymaga nieustannej refleksji ze strony osoby prowadzącej nad własnymi przekonaniem, stereotypami i uprzedzeniami. Warto przed zajęciami samemu dokonać autoanalizy. Zachęcaj zarówno dziewczęta, jak i chłopców do wyrażania swojego zdania, podejmowania inicjatywy i działania. Nie przypisuj stereotypowo zadań: chłopcy odsuną ławki a dziewczęta przypną papier do tablicy, itp...

Używaj równościowego języka: uczennice i uczniowie, uczestniczki i uczestnicy, naukowczynie i naukowcy, badaczki i badacze, itd.

Dzieci i młodzieży często nieświadomie posługują się stereotypami płci. Jeśli tak się stanie, możesz skorzystać z okazji do uczulenia uczestników na ten problem oraz poddania go refleksji. Np. Czy wszystkie dziewczynki bardziej interesują się tańcem niż nowymi technologiami?

### PODSTAWOWE POJĘCIA – WAŻNE ABY PODCZAS DYKUSJI PODSUMOWUJĄCEJ WYJAŚNIĆ POJĘCIA:

**Płeć biologiczna** – zespół cech wrodzonych kobiet i mężczyzn, wynikających z biologii (genetyki, hormonów).

**Płeć społeczno-kulturowa (gender)** – zbiór cech przypisywanych kobietom i mężczyznom przez dane społeczeństwo, sposób rozumienia kobiecości i męskości, który zmienia się wraz z czasem i miejscem oraz zależy od kultury. To także zbiór zasad dotyczących kobiet i mężczyzn (co i jak powinni robić, jak wyglądać, jak się zachowywać), który wprowadza pewną hierarchię w społeczeństwie (kto jest w czym lepszy, kto jest ważniejszy, kto do czego się bardziej nadaje, itp.).

**Stereotypy związane z płcią** – uogólnienia, cechy, które przypisujemy ludziom ze względu na płeć i które traktujemy jako charakterystyczne dla kobiet i mężczyzn, dziewcząt i chłopców (usposobienie, umiejętności, skłonności, preferencje, wygląd zewnętrzny, zachowanie, role, rozwój zawodowy itp.). Są zazwyczaj nieprawdziwe, ponieważ ludzie bardzo różnią się od siebie. Stereotypy powodują że jesteśmy skłonni do przypisywania tych atrybutów przedstawicielom różnych płci, jeszcze zanim ich poznamy (przykład stereotypu: mężczyźni myślą racjonalnie, a kobiety kierują się emocjami, kobiety nie mają zmysłu orientacji, dziewczęta są delikatne i ciche, mężczyźni znają się na technice, dziewczęta są mniej sprawne fizycznie od chłopców, itp).

Gdy mówimy o stereotypach płci w nauce, mamy na myśli role i umiejętności, które zdają się „odpowiednie” dla kobiet i mężczyzn zajmujących się naukami ścisłymi (na przykład inżynieria i budownictwo są częściej kojarzone z mężczyznami niż kobietami).

---

<sup>1</sup> Na podstawie materiału: Hypatia Project. Pakiet narzędzi edukacyjnych, 2020, [http://www.expecteverything.eu/file/2017/05/Hypatia\\_Toolkit\\_PL.pdf](http://www.expecteverything.eu/file/2017/05/Hypatia_Toolkit_PL.pdf)



**Warunki przestrzenne** – do przeprowadzenia zajęć potrzebna będzie zamknięta przestrzeń ze stołami i krzesłami, które można dowolnie przestawiać, aby osoby uczestniczące mogły pracować indywidualnie z podręcznikiem, w małych grupach wykonując poster oraz dyskutując w kręgu.

**Czas trwania warsztatu:** 45 minut

**Grupa docelowa:** uczennice i uczniowie klas V-VIII

### A. ĆWICZENIE WSTĘPNE

ĆWICZENIE	CZAS	MATERIAŁY
Osoby uczestniczące w warsztacie siadają w kręgu i proszone są o indywidualne "przekartkowanie" podręcznika do historii, którego aktualnie używają oraz znalezienie w tekście lub na ilustracji postaci kobiet w roli naukowczyń i wynalazczyń. Znalezione nazwiska zapisane na karteczkach samoprzylepnych (jedna karteczka – jedna postać) należy umieścić na arkuszu papieru powieszonym na ścianie.	<b>5 min</b>	Krzesła ustawione w okręgu lub półokręgu Podręcznik do historii Flipczart lub arkusz papieru (A2) powieszony na ścianie lub tablicy Karteczki samoprzylepne Markery Gong/dzwonek/stoper do zaznaczania czasu
Osoby uczestniczące proszone są o przyjrzenie się zebranym wynikom analizy podręczników a następnie wymienienie wszystkich nazwisk naukowczyń, które przychodzą im do głowy. Osoba prowadząca zapisuje propozycje obok karteczek.	<b>5 min</b>	Krzesła ustawione w okręgu lub półokręgu Flipczart lub arkusz papieru (A2) powieszony na ścianie lub tablicy Markery

### B. GŁÓWNE ĆWICZENIE

1. Osoby uczestniczące losują po jednej postaci naukowczynie z załączonej (Karta prac 1.) lub poszerzonej listy. Następnie korzystając z zasobów sieci www – uczennice i uczniowie (indywidualnie lub w parach) wyszukują możliwie najwięcej informacji o danej postaci. (Najważniejsze – w jakich latach osoba żyła, jakie miała wykształcenie, jakie trudności napotkała na drodze rozwoju kariery edukacyjnej i naukowej).  Na podstawie zebranych informacji osoby	<b>25 min</b>	Miejsce do pracy indywidualnej lub w 2 osobowych grupach.  Karta pracy 1. Pocięta lista naukowczyń i wynalazczyń wraz ze specjalizacją w formie feminatywu (jedno nazwisko na jednym pasku papieru)  Karta pracy 2. Poster
--	---------------	--



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską



<p>uczestniczące przygotowują na kartkach A3 postery (według wzoru Karta pracy 2.). Gotowe plakaty zostają powieszane na przygotowanej wcześniej ścianie, tablicy, obok siebie.</p> <p>UWAGA: Osoba prowadząca za zgodą grupy robi zdjęcia wypracowanych materiałów, które można rozesać po warsztacie do wszystkich osób uczestniczących.</p>		<p>Smartfon/tablet/komputer z łącznością z siecią (po jednym dla osoby uczestniczącej)</p> <p>Kartki A3</p> <p>Markery</p> <p>Przygotowana przestrzeń i taśma malarska lub guma do przyczepiania arkuszy na ścianie, tablicy</p>
--	--	--

<p><b>2. DYSKUSJA PODSUMOWUJĄCA</b> Osoba prowadząca kolejno prosi uczestniczki i uczestników o wymienienie wszystkich trudności i barier, na które napotykały kobiety na drodze swojego rozwoju naukowego oraz ich przyczyny (z czego wynikały, co było źródłem) zapisuje je na flipcharcie odnosząc to do pojęć płci kulturowej, stereotypów i uprzedzeń.</p> <p>UWAGA: Osoba prowadząca za zgodą grupy robi zdjęcia wypracowanych materiałów, które można rozesać po warsztacie do wszystkich osób uczestniczących.</p>	<p><b>10 min</b></p>	<p>Krzeseła ustawione w okręgu lub półokręgu Flipczart</p> <p>Markery</p>
<p><b>DODATKOWO</b> <b>Rozszerzenie o pracę w domu, której celem jest przygotowanie wystawy w szkole.</b></p> <p>Zadanie dla osób uczestniczących: Napisz notatkę biograficzną wylosowanej lub innej wybranej postaci wynalazczynie, naukowczynie oraz przygotuj plakat/lapbook lub artykuł do szkolnej gazetki na jej temat.</p>		<p>Miejsce w przestrzeni szkolnej, w której można zaprezentować efekty prac osób uczestniczących w warsztatach.</p>

### C. REFLEKSJA

Kobiety to połowa ludzkości – ograniczając dziewczynkom rozwój, możliwość uczenia się tego czego chcą – nie tylko unieszczęśliwiamy konkretnych ludzi, ale także marnujemy ogromny potencjał i tracimy możliwość rozwoju jak społeczeństwa i ludzkość. Postacie, o których zdobywamy informacje są postaciami niezwykłymi. Wiele z nich żyło w czasach, w których nawet najbardziej utalentowane



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską



kobiety w dziedzinie nauki, sztuki lub sportu, z powodu krzywdzących stereotypów nie miały szans na rozwój. Miały jednak wystarczająco dużo siły, determinacji i odwagi, by przeciwstawić się społecznej presji realizowania „jedynie słusznej” stereotypowej ścieżki kobiecego „powołania”. Łamały schematy i walczyły z licznymi zabobonami dotyczącymi kobiecej „natury”. Wiele ryzykowały i wiele poświęciły. Część z nich doświadczyła braku zrozumienia, szykan i odrzucenia. To, co pomogło im przetrwać i odnieść sukces, to wiara w siebie, swoje kompetencje i talenty, pasja, chęć zmieniania świata na lepszy, trochę szczęścia oraz codzienna ciężka praca. Niestety najprawdopodobniej uczniowie i uczennice, o żadnej z nich nigdy nie przeczytają w żadnym podręczniku.

Brak kobiecych bohaterek ma swoje konsekwencje. Badania dotyczące edukacji dziewcząt oraz ich późniejszych wyborów życiowych i karier zawodowych pokazują jasno, że liczba dziewcząt, które rozwijają swoje różnorodne talenty oraz interesują się nauką i sztuką, podwaja się, gdy mają inspirujący wzór do naśladowania. Fascynujące i niezwykle postacie, zarówno współcześnie żyjących kobiet, jak i bohaterki z przeszłości, mają zatem realną moc wspierania i wzmacniania współczesnych dziewczyn! To także ważny i inspirujący impuls dla chłopców, którzy mają szansę zmienić, często stereotypowy sposób patrzenia na koleżanki i dorosłe kobiety.

## EWALUACJA

Osoba prowadząca zaprasza i moderuje dyskusję na temat tego, jakie stereotypy związane z płcią dotyczące zainteresowań oraz pasji dziewcząt i chłopców są najbardziej obecnie najbardziej powszechne

*Dokończ zdanie: uważa się, że dziewczęta interesują się najczęściej....., uważa się, że chłopcy interesują się najczęściej.....*

a także w jaki sposób można wspierać wszystkie dzieci w rozwoju naukowych zainteresowań (bez podziału na płeć). Listę stereotypowych zainteresowań i pomysłów na wspieranie naukowych pasji osoba prowadząca może podczas dyskusji zapisać na osobnym arkuszu papieru lub, jeśli nie ma czasu poprosić o zapisanie odpowiedzi na kartkach, a potem je zebrać i przedstawić grupie przy najbliższej okazji.

## D. SUGEROWANE DALSZE KROKI

- Wystawa posterów, biografii, lapbooków prezentujących postacie naukowczyń wynalazczyń w przestrzeni szkoły.
- Zdigitalizowane postery/lapbooki/recenzje można złożyć w jeden e-book lub prezentację i umieścić na stronie szkoły lub gazetki szkolnej
- Chętne osoby mogą przygotować prezentację na temat danej postaci i jej odkryć oraz przedstawić ją na lekcji historii, matematyki, fizyki czy chemii.
- Zorganizowanie sesji zdjęciowej, w której wystąpiłyby dziewczęta przebrane za naukowczynie/wynalazczynie. Fotografie wraz z komentarzem dziewcząt uzasadniających swój wybór mogą być prezentowane w formie wystawy lub e-booka, prezentacji na stronie szkoły.



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską



## KARTA PRACY 1.

### PRZYKŁADY POSTACI KOBIET – NAUKOWCZYŃ/WYNALAZCZYŃ

**Ada Lovelace** (matematyczka) – pierwszy program komputerowy

**Alice Ball** (chemiczka) – lekarstwo na trąd

**Cecilia Payne-Gaposchkin** (astronomka i astrofizyczka) – budowa słońca (wodór i hel)

**Dorothy Hodgkin** (biochemiczka) – budowa penicyliny i metoda wytwarzania antybiotyku na masową skalę

**Elizabeth Magie** (wynalazczyni) – gra “Monopoly”

**Florence Parpart** (wynalazczyni) – lodówka elektryczna

**Gertrude Elion** (farmakolożka i biochemiczka) – leki przeciwwirusowe

**Jane Goodall** (prymatolożka, etolożka, antropolożka) – cechy wspólne zwierząt naczelnych (szympanów) i ludzi, np. postępowanie się narzędziami

**Josephine Cochrane** (wynalazczyni) - zmywarka do naczyń

**Letitii Geer** (wynalazczyni) – strzykawka

**Lise Meitner** (fizyczka) – rozszczepienie jądra atomowego – reakcja uwalniająca energię nuklearną

**Margaret A. Wilcox** (wynalazczyni) – ogrzewanie samochodowe

**Maria Beasely** (wynalazczyni) – tratwa ratunkowa

**Maria Göppert-Mayer** (fizyczka) – powłokowy model jądra atomu

**Maria Montessori** (lekarka - pedagożka) – przedszkole, zabawki edukacyjne

**Maria Skłodowska-Curie** (fizyczka i chemiczka) – radioaktywność, pierwiastki Polon i Rad

**Mary Aning** (paleontolożka) – skamieniałości ichtiozaura, plejozaura

**Nancy Johnson** (wynalazczyni) - maszyna do robienia lodów

**Nettie Steves** (genetyczka) – chromosomy płciowe: X i Y

**Patricia Bath** (okulistka) – narzędzie do usuwania zaćmy i przywracania wzroku

**Rosalind Franklin** (chemiczka i krystalografka rentgenowska) – struktura DNA, RNA



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską



**KARTA PRACY 2.  
POSTER NA TEMAT WYBRANEJ NAUKOWCZYNI/WYNALAZCZYNI**

**IMIĘ I NAZWISKO**

**LATA ŻYCIA**

**SPECJALIZACJA NAUKOWA**

**NAJWIĘKSZE ODKRYCIA**

(nazwa odkrycia, wynalazku plus schematyczny rysunek)

**TRUDNOŚCI I PRZESZKODY W EDUKACJI, ROZWOJU NAUKOWYM/ROZWOJU KARIERY**



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską

