



Scenariusz lekcji,

przeprowadzonej w klasie II/III szkoły ponadgimnazjalnej,

z historii i społeczeństwa

1. Wątek i TEMAT: Wątek Nauka. Być akademikiem to brzmi dumnie

2. Autor: Izabella Lankosz

3. Klasa: II/III (liczba uczniów 30)

4. Program Gra o przyszłość

5. Czas trwania - zależy od nauczyciela

6. Czas realizacji: 1 dzień

7. Metody przeprowadzenia lekcji: wycieczka

8. Formy pracy:

9. Cele:

Uczeń potrafi:

- Opisać znaczenie idei uniwersyteckiej dla rozwoju humanizmu; trwałość idei uniwersyteckiej; republika uczonych i człowiek renesansu oraz odnosi je do konkretnych przykładów; znaczenie wynalazku Jana Gutenberga dla rozwoju nauki nowożytnej;
- Wymienić najważniejsze osiągnięcia naukowe w zakresie medycyny, matematyki, astronomii, geografii, fizyki i chemii w epoce nowożytnej;
- Opisać genezę rozwoju zainteresowania nauką (z podkreśleniem roli humanizmu i odkryć geograficznych); Erazm z Rotterdamu, Mikołaja Kopernika, Galileusza
- wymienić nazwiska najwybitniejszych uczonych różnych epok oraz omówić ich osiągnięcia;
- porządkować przyczyny procesów związanych z historią nauki;
- oceniać skutki społeczne, gospodarcze i kulturowe odkryć naukowych w różnych epokach;
- charakteryzować procesy prowadzące do odkryć w zakresie różnych nauk;
- wartościować osiągnięcia naukowe różnych epok historycznych;
- ustosunkowywać się do różnych teorii i sporów dotyczących rozwoju nauki i konsekwencji odkryć naukowych;

10. Spodziewane efekty (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń)

- wyszukiwać, selekcjonować i krytycznie analizować informacje z różnych źródeł, dotyczące historii nauki, w tym z zakresu technologii komunikacyjno-informacyjnej, a także dokonywać rekonstrukcji faktów na ich podstawie;
- prezentować posiadaną wiedzę i umiejętności w sposób problemowy, syntetyczny i przekrojowy, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych;
- prowadzić dyskusje z zachowaniem zasad kultury, tolerancji oraz poprawnego i logicznego argumentowania;
- współpracować w zespole w celu wykonania powierzonych mu zadań oraz planować zadania





11. Metody sprawdzania osiągniętych celów
aktywność uczniów podczas pracy w grupach

ocena pytań przygotowanych do przedstawicieli nauki poszczególnych uczelni

12. Sposoby motywowania uczniów
-ocena z aktywności

13. Przygotowanie do lekcji, (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcje):

-nauczyciel powinien zapoznać się ze scenariuszem zajęć i wykorzystywanymi tekstami źródłowymi i tekstami kultury

- nauczyciel musi odpowiednio wcześniej spotkać z pracownikami poszczególnych instytucji, omówić cele spotkania z młodzieżą, zakres merytoryczny i formę. Nauczyciel musi przygotować wycieczkę pod względem organizacyjnym.

-Prosi uczniów o zapoznanie się przygotowaną notatką dla ucznia i prezentacją. Dzieli klasy na grupy i prosi o przygotowanie pytań do pracowników nauki

14. Środki dydaktyczne:

Wcześniej przygotowane zasady przeprowadzenia wywiadu z pracownikami nauki

15. Materiały dydaktyczne:

Wójcik Z., *Historia powszechna. Wiek XVI–XVII*, Warszawa 1998.

Ashall F., *Przełomowe odkrycia*, Warszawa 1997.

Boorstin D. J., *Odkrywcy. Dzieje ludzkich odkryć i wynalazków*, Warszawa 1998.

Burke P., *Renesans*, Kraków 2009.

Człowiek renesansu, red. E. Garin, tłum. A. Osmólska-Mętrak, Warszawa 2001.

Delumeau J., *Cywilizacja Odrodzenia*, tłum. E. Bąkowska, Warszawa 1993.

Maritain J., *Trzej reformatorzy: Luter, Kartezjusz, Rousseau*, tłum. K. Michalski, Warszawa 2005.

www.wikipedia.org.

Film

- Wielkie kontrowersje: Kopernik-Galileusz-Darwin, Włodzimierz Skoczny (Nauka i wielkie pytania I/2) <https://www.youtube.com/watch?v=BgF78jsfGBU>





- Polish Studio (2009-02-28) - Mikołaj Kopernik - Documentary, Part I Polish Studio (2009-02-28) - Mikołaj Kopernik - Documentary, Part I
- Polish Studio (2009-03-07) - Mikołaj Kopernik - Documentary - Part II Polish Studio (2009-03-07) - Mikołaj Kopernik - Documentary - Part II
- Sprawa Galileusza, Włodzimierz Skoczny
<https://www.youtube.com/watch?v=ZIW5UDRvmek>

16. Słowniczek pojęć:

Akademia – stowarzyszenie uczonych i miłośników nauk, nawiązujące nazwa do Akademii Platona, nowożytne akademie były w XV wieku przez humanistów, w XVII – XVIII wieku władcy zaczęli tworzyć państwowe uczelnie, dziś akademie stanowią reprezentacje środowisk naukowych w poszczególnych krajach (np. Polska Akademia Umiejętności).

Francis Bacon (1561-1626) - angielski filozof, mąż stanu, prawnik, zwolennik empiryzmu, twórca klasyfikacji nauk, odrzucił teorię Kopernika

Erazm z Rotterdamu 1467-1536 – holenderski filolog, filozof, teolog, zwany „ księciem europejskich humanistów”, autor m.in. Pochwały Głupoty, krytyk nadużyć w kościele

Galilusz Galileo Galilei 1564 – 1642 – włoski fizyk, astronom, matematyk

Jan Gutenberg właściwie **Johannes Gensfleisch zum Gutenberg** – 1394- 1468 – niemiecki rzemieślnik. Uważany za wynalazcę drukowania za pomocą ruchomych czcionek, aparatu do ich odlewania i prasy drukarskiej. Swoje wynalazki zrealizował prawdopodobnie w Strasburgu, gdzie przebywał od ok. 1428 do ok. 1444, wykonując pierwsze odbitki drukarskie. W 1448 przeniósł się do Moguncji gdzie założył, z pomocą finansową J. Fusta, warsztat drukarski, w którym wraz z uczniami przygotował skład i zapewne wydrukował w 1455 lub 1456, na papierze w 165 egzemplarzach (jeden egzemplarz znajduje się w Bibliotece Seminarium Duchownego w Pelplinie) oraz na pergaminie w 35 egzemplarzach słynną *Biblię*, zwaną 42-wierszową. Humanizm – prąd umysłowy, zainspirowany kulturą antyczną, głoszący zainteresowanie człowiekiem w jego życiu doczesnym

Descartes René, Kartezjusz (1596-1650), wybitny filozof, racjonalista oraz matematyk i fizyk francuski. Prekursor współczesnej kultury umysłowej, postulował metodę rozumowania wzorowaną na myśleniu matematycznym, twórca kartezjanizmu oraz słynnej sentencji "cogito ergo sum" - myślę, więc jestem, głosił mechanistyczną i deterministyczną koncepcję przyrody, nawet ożywionej. W dziele *Geometria* (1637) stworzył podstawy geometrii analitycznej, wprowadził podstawowe pojęcia matematyczne takie jak: zmienna niezależna, funkcja, układ współrzędnych prostokątnych oraz opracował podstawowe twierdzenia algebry. W dziedzinie fizyki sformułował prawo zachowania pędu oraz odbicia i załamania światła.

Mikołaj Kopernik- Polski astronom, urodzony w 1473 r. w Toruniu przy ul. św. Anny (obecnie: Kopernika). W latach 1491-1495 studiował w Krakowie, a następnie we Włoszech (Bologna, Padwa, Ferrara). W 1503 doktoryzował się z prawa kanonicznego. Po powrocie do Polski mieszkał w Lidzbarku Warmińskim, Fromborku (1510), Olsztynie (1520-1521, w czasie wojny polsko-krzyżackiej). Opracował heliocentryczny model Układu Słonecznego, według którego Słońce znajduje się w centrum, Ziemia jest planetą i podobnie jak pozostałe planety obiega Słońce po orbicie kołowej. Jego teoria została opublikowana w 1543 r. w księdze *De revolutionibus orbium coelestium* (O obrotach sfer niebieskich). Mimo zadedykowania dzieła ówczesnemu papieżowi, nie została przychylnie przyjęta przez Kościół, a nawet umieszczono ją w 1616 r. w indeksie ksiąg zakazanych. Teorię Kopernika określa się ją mianem "rewolucji kopernikańskiej". Z idei Kopernika wywodzi się późniejsza *zasada kosmologiczna*, zwana także *zasadą kopernikańską*, według której część



Wszechświata dostępna obserwacjom nie różni się od jego pozostałych części. W wersji uogólnionej przyjmuje się, że żaden punkt we Wszechświecie nie jest wyróżniony. Kopernik był także matematykiem, lekarzem, prawnikiem, ekonomistą, publikował prace o reformie monetarnej i sformułował prawo, iż "gorszy pieniądz wypiera z rynku lepszy".

Leonardo da Vinci (1452-1519), włoski malarz, rzeźbiarz, architekt, konstruktor, teoretyk sztuki, filozof, wszechstronny i najdoskonalszy przedstawiciel renesansu. Uczeń A del Verrocchio we Florencji, od 1472 członek cechu malarzy. Symbol „człowieka renesansu”, autor słynnych dzieł malarskich, prekursor wielu nauk technicznych. Leonardo da Vinci był mistrzem zasad mechaniki. Wprowadził do użycia dźwignie, wsporniki, koła pasowe, korby, mechanizmy zębatkowe. Wynalazki Leonarda są sprzed ery patentów, dlatego nie można z całą pewnością stwierdzić, jak wiele z jego wynalazków weszło do użytku, wywierając wpływ na życie wielu ludzi. Niektóre z nich to podpierane mosty, automatyczna nawijarka, maszyna do testowania wytrzymałości drutu na rozciąganie.

Encyklopedyści, grono współpracowników *Wielkiej Encyklopedii* (*Encyclopedie ou Dictionnaire raisonne des sciences, arts et metiers*). Byli kontynuatorami dzieła Voltaire'a w zakresie racjonalizmu i naturalizmu. Dzięki ich wysiłkom a w szczególności D. Diderota i d'Alemberta całość *Encyklopedii* została wydana w latach 1751-1772. Naczelnym hasłem encyklopedystów, a szczególnie Diderota, była przyroda. Ona została uznana, jako jedyna rzeczywistość i dobro, wszystko, co było poza nią, zostało uznane za fałsz lub zło. Dla encyklopedystów Bóg nie istniał, bo w przyrodzie się nie objawia, działają w niej tylko własne siły. Społeczeństwo, jeśli tylko formuje własne prawa niezgodne z prawami natury, jest źródłem zła i cierpień. Naturalistycznie pojmowali naukę, uznając, że posiada wartość, jeżeli bada przyrodę. Tak samo wg. nich moralność jest słuszna, gdy normuje życie wg. praw przyrody. Sztuka jest wartością, gdy odtwarza przyrodę.

Laboratorium – pomieszczenie przeznaczone do przeprowadzania badań naukowych lub analiz lekarskich. Wyposażone w odpowiedni do tego celu sprzęt. Laboratorium postrzegane nie, jako pomieszczenie, lecz jako jednostka organizacyjna jest zespołem złożonym z ludzi, pomieszczenia i sprzętu. Laboratoria przyjmują różną postać zależnie od rodzaju eksperymentów, jakie się w nich wykonuje. Mogą to być niewielkie pomieszczenia wielkości pokoju mieszkalnego, jak i hale o kubaturze zbliżonej do fabryk lub kompleksy badawcze wielkości dużego miasta.

17. Przebieg lekcji:

Lekcja ma mieć formę wycieczki o charakterze projektu badawczego. Proponują dwie wersje:

I. Kraków

1. Zwiedzanie Muzeum UJ , wystawę pt. Tropem Nauki. Lekcje odbywają się na terenie Muzeum UJ przy ul. Jagiellońskiej 15. Od poniedziałku do piątku w godzinach: 8:00 - 13:00. Kontakt i rezerwacja: 12 663 13 08. Należy zwiedzić wystawę interaktywną.

2. Następnie uczniowie powinni spotkać się z pracownikami niżej wymienionych wydziałów. Spotkanie z pracownikami następujących Instytutów: Wydział Farmaceutyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu, Wydział Historyczny, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej, Wydział Biologii i Nauki o Ziemi.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





W grupach przygotować rozmowę na temat:, Co zawdzięczamy odkryciom naukowym z XVI i XVII wieku i Współczesne badania naukowe, – co to jest laboratorium?

Po obu spotkaniach grupy powinny przygotować blog lub stronę pt: Nauka w XVI i XVII wieku a dzisiaj.

Można klasę podzielić na grupy. Każdą grupę wysłać na inny wydział

II. Inne miasta

Nauczyciel powinien zorganizować spotkanie na Uniwersytecie Śląskim na następujących wydziałach: Biologii i ochrony środowiska, Wydział Matematyk, Fizyki, Chemii, Wydział Nauki o Ziemi. Uczniowie powinni zostać podzieleni na grupy i przeprowadzić wywiad z pracownikami nauki i Co zawdzięczamy odkryciom naukowym z XVI i XVII wieku i Współczesne badania naukowe, – co to jest laboratorium? Po spotkaniu grupy powinny przygotować blog lub stronę pt: Nauka w XVI i XVII wieku a dzisiaj.

