

## Nauka i filozofia epoki baroku

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Prezentacja multimedialna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)

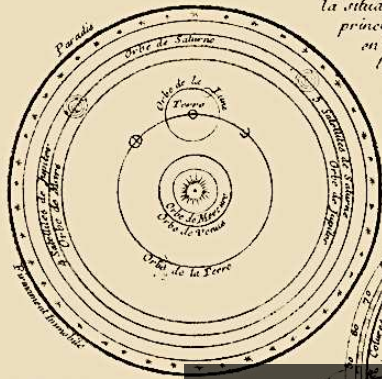
### Bibliografia:

- Źródło: J.D. Bernal, *Nauka w dziejach*, Warszawa 1957.
- Źródło: John Locke *o państwie liberalnym*, [w:] *Teksty źródłowe do nauki historii w szkole. Pierwsze rewolucje burżuazyjne w Europie*, t. 16, oprac. Z. Libiszowska, Warszawa 1960.
- Źródło: Jakub Bossuet *o istocie władzy absolutnej*, [w:] *Wiek XVI–XVIII w źródłach*, oprac. S.B. Lenard, M. Sobańska-Bondaruk, Warszawa 1999.
- Źródło: Thomas Hobbes, *Lewiatan*, [w:] *Teksty źródłowe do nauki historii w szkole. Pierwsze rewolucje burżuazyjne w Europie*, t. 16, oprac. Z. Libiszowska, Warszawa 1960, s. 29–30.
- Źródło: John Locke, *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*, t. 1, tłum. B.J. Gawecki, Warszawa 1955, s. 119–120.

- Źródło: *Rozprawa o metodzie*, [w:] Stanisław Cynarski, *Historia powszechna 1500–1648. Wybór tekstów źródłowych*, Kraków 1981, s. 208–209.

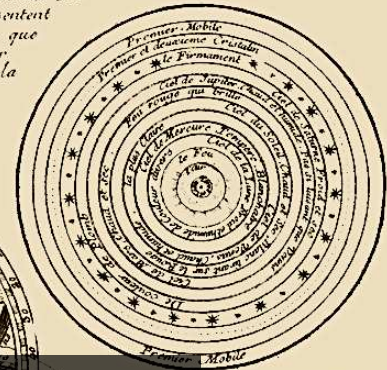
## LE NOM DE SYSTEME .

Selon les Astronomes ne disguise autre chose que l'ordre et la situation naturelle de l'Univers c'est à dire dans toutes ses principales parties selon que les Hommes les representent en telle figure quelles puissent estre, et quoy que les opinions des auteurs soient diverses sur les différentes constructions du Monde cela ne change point le nom de Systeme .



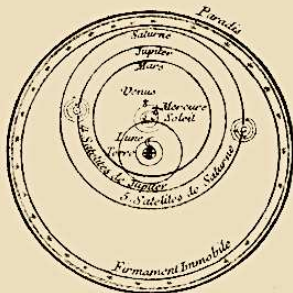
### SYSTEME DE COPERNIC

Il pose le Soleil immobile au centre de l'Univers comme un grand flambeau qui eclaire apres le milieu Mercur, Venus et la Terre, autour de laquelle tournent la Lune en suite Mars Jupiter et Saturne, enfin il etablisse le lieu des Etoiles fixes si éloigné du Soleil, que la distance de Saturne au Soleil n'est rien en comparaison



### SYSTEME DE PTOLOMÉE .

Dans ce Systeme, le Globe de la Terre et de l'eau est au centre de l'Univers, autour du Globe terrestre est la Region de l'air et du feu, en suite les cercles des mouvemens des Planetes en cet ordre, à sçavoir, ceux de la Lune, de Mercur, de Venus, du Soleil, de Mars, de Jupiter et de Saturne, audessus des Planetes est la Sphère des Etoiles fixes que l'on nomme Firmament ou huitieme Sphère. Quelques Astronomes ont ajoutez trois autres Sphères au dessus du Firmament, sçavoir deux Crystallines, et le premier Mobile .



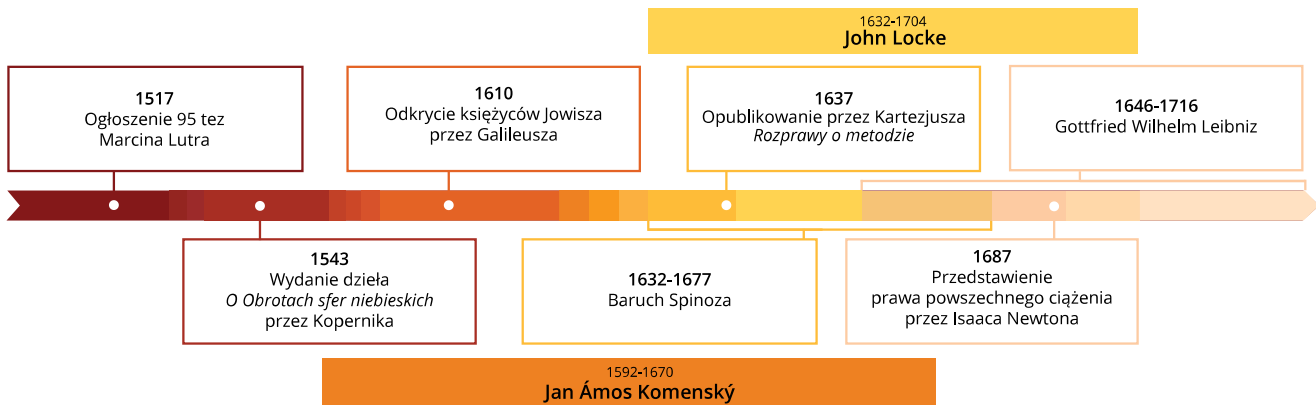
### SYSTEME DE TYCHO-BRAHE

Tycho Brahe Gentilhomme Danois approuvait tout le Systeme de Copernic, excepté les mouvemens de la Terre, dont il a composé celuy-ci qui est fort ingénieux, ou la Terre est placée au centre du Monde



Ilustracja przedstawiająca heliocentryzm i teorie konkurencyjne.  
Źródło: dostępny w internecie: wordpress.com, domena publiczna.

W epoce renesansu dokonał się przewrót kopernikański. Była to rewolucja światopoglądowa związana z wydaniem przez Mikołaja Kopernika dzieła *O obrotach sfer niebieskich*, w którym udowodnił on, że to Słońce, a nie Ziemia, stanowi centrum naszego układu planetarnego. Wydarzenie to pociągnęło za sobą skutki nie tylko naukowe, ale również filozoficzne i religijne. Jego pośrednim następstwem było przyjęcie w nauce i filozofii zasady, zgodnie z którą sytuacja Ziemi we wszechświecie nie jest w szczególny sposób uprzywilejowana. Stworzyło to zupełnie nową perspektywę badań dla następców Kopernika. Zaczęły powstawać stowarzyszenia skupiające naukowców, jednym z pierwszych było Royal Society w Londynie, oficjalnie założone w 1660 roku.



## Twoje cele

- Scharakteryzujesz poglądy XVII-wiecznych filozofów.
- Opisziesz postęp w naukach przyrodniczych.
- Zinterpretujesz myśl polityczną XVII w.
- Ocenisz wkład XVII-wiecznych myślicieli w rozwój nauki.



# Przeczytaj

---

## Filozofia XVII w.

Filozofia XVII w. charakteryzuje się dużą różnorodnością idei i teorii. Jednocześnie pozostaje w ścisłym związku z naukami przyrodniczymi, a najwięksi myśliciele tego okresu łączą swoje zainteresowania filozoficzne z konkretnymi dziedzinami nauki. Uwagę wielu filozofów przykuwało bowiem poszukiwanie nowej metody naukowego wyjaśniania zjawisk przyrodniczych. Podstawowymi kierunkami metodologicznymi były **racjonalizm** i **empiryzm**, które opierały się na wzorach rozumowania matematycznego. Racjonalizm głosił, że poznanie jest niezależne od doświadczenia i jedynym środkiem jego osiągnięcia jest rozum. Empiryzm natomiast uznawał, że wiedza musi się wywodzić z dowodów zmysłowych i uogólniania eksperymentów. Czołowymi reprezentantami racjonalizmu byli Descartes (forma spolszczona Kartezjusz), Spinoza i Leibniz, a empiryzmu Galileusz, Hobbes i Locke.



René Descartes, Kartezjusz (1596–1650) – francuski filozof i matematyk, czołowy przedstawiciel XVII-wiecznego racjonalizmu. Uznawał pewność myślenia człowieka za podstawę wiedzy; głosił zasadę: *cogito ergo sum* (myślę, więc jestem). Był zwolennikiem metody myślenia opartej na wzorach rozumowania matematycznego i uznawał ją za uniwersalną i całkowicie pewną. Do najważniejszych jego dzieł należą *Rozprawa o metodzie*, *Medytacje o pierwszej filozofii* i *Zasady filozofii*.

Źródło: Frans Hals, Wikimedia Commons, domena publiczna.

Wśród wielu koncepcji szczególne miejsce przysługuje kartezjanizmowi. **René Descartes** (1596–1650) był skrajnym racjonalistą. Odrzucał wartość poznania za pośrednictwem zwodniczych jego zdaniem zmysłów, a za jedyne źródło wiedzy uznawał umysł. Uważał, że człowiek wyposażony jest we wrodzoną intuicyjną wiedzę. Dzięki niej może poznać świat, o ile zastosuje prawidłową metodę rozumowania.



Baruch Spinoza, Benedictus Despinosa (1632–1677)  
– filozof niderlandzki pochodzenia  
sefardyjskiego/portugalskiego zaliczany do grona  
największych filozofów zachodu.  
Źródło: Wikimedia Commons, domena publiczna.

opublikowany w roku 1668 w zbiorze wydanym na emigracji w Amsterdamie *Bibliotheca Fratrum Polonorum quos Unitarios vocant* (Biblioteka Braci Polskich zwanych Unitarianami).

Dualistyczny pogląd na świat odrzucał również **Gottfried Wilhelm Leibniz** (1646–1716). W przeciwieństwie Spinozy, który głosił poglądy materialistyczne, był przedstawicielem racjonalizmu **idealistycznego**. Uważał, że cała rzeczywistość jest zbiorem substancji elementarnych o charakterze niematerialnym, które nazywał monadami. Monady te były zróżnicowane pod względem doskonałości: najdoskonalszą był Bóg, niżej usytuowana była monada duszy ludzkiej, następnie zwierzęcia, rośliny itd. Teoria poznania Leibniza opiera się na założeniu, że każda monada odbija w sobie wszystko, co dzieje się we wszechświecie. Człowiek, który bada swoją duszę, może przez nią poznać cały wszechświat.

Kartezjusz stworzył wzorowany na modelu nauk matematycznych system metodologiczny, który zaprezentował w *Rozprawie o metodzie*. Dla poglądów Kartezjusza charakterystyczny jest **dualizm**, wynikający z jego przekonania o zupełnej odrębności i niezależności substancji umysłu i substancji ludzkiego ciała.

Oponentem Kartezjusza był **Baruch Spinoza** (1632–1677), który odrzucał kartezjański dualizm i głosił **monizm**. Uważał on, że istnieje tylko jedna nieskończona substancja, którą określał jako naturę i uznawał za Boga, pojmowanego w sposób **materialistyczny**. Natura ta ma nieskończenie wiele cech, ale człowiekowi dostępne są tylko dwie: rozciągłość (materia) oraz myśl. Swoją wkład w rozwój teorii wnieśli bracia polscy. Ich dorobek został



Portret Leibniza pędzla Bernharda Christopha Franckego, ok. 1700 r.

Źródło: Wikimedia Commons, Herzog Anton Ulrich Museum, Brunzwick, domena publiczna.

We Francji popularnością zaczął cieszyć się jansenizm, ruch religijny i społeczny postulujący odnowę katolicyzmu w duchu nauk św. Augustyna. Zwolennikiem jansenizmu był m.in. słynny matematyk i filozof Blaise Pascal.

Problematyką związaną z edukacją zajmował się **Jan Ámos Komenský**. Tworzył podręczniki szkolne i pracował nad teoretycznymi zagadnieniami z zakresu pedagogiki i dydaktyki. Propagował powszechny i jednolity (obejmujący wszystkie dzieci niezależnie od płci i stanu) system nauczania.



Jan Ámos Komenský (1592–1670) – początkowo działał w Czechach. Jako duchowny braci czeskich na skutek prześladowań religijnych w 1627 r. musiał opuścić Czechy i zamieszkał w Lesznie, gdzie pracował m.in. w tamtejszym gimnazjum. W czasie potopu szwedzkiego opowiedział się po stronie Karola Gustawa, w wyniku czego po klęsce Szwedów był zmuszony uchodzić z Polski. Zmarł w Amsterdamie.

Źródło: Wikimedia Commons, domena publiczna.

## Rozwój nauk przyrodniczych w XVII w.

**Galileusz** (1564–1642), opierając się na empirycznych i matematycznych metodach badań przyrodniczych, stworzył materialistyczny i mechanistyczny obraz świata. Zasłynął jako konstruktor teleskopu, dzięki któremu odkrył plamy na Słońcu, cztery główne satelity Jowisza, góry i kratery na Księżycu oraz zaobserwował okresy pojawiania się planety Wenus. Jest również odkrywcą prawa bezwładności oraz prawa



swobodnego spadania ciał. Swoimi badaniami potwierdził poglądy Kopernika na temat miejsca Ziemi w Układzie Słonecznym, ale pod wpływem perswazji **inkwizycji** musiał się ich wyrzec.

Jednym z najtęższych umysłów epoki w dziedzinie nauk przyrodniczych był **Isaac Newton** (1643–1727). Do najważniejszych jego osiągnięć należało sformułowanie prawa powszechnego ciężenia i opracowanie na jego podstawie teorii ruchu planet. W dziedzinie optyki wysunął koncepcję korpuskularnej budowy światła. Był również prekursorem nauki o ciepłe. Głosił deistyczny i mechanistyczny pogląd na świat.



Isaac Newton (1643–1727) – angielski fizyk i matematyk. Odkrył prawo powszechnego ciężenia i sformułował trzy zasady dynamiki, zwane zasadami dynamiki Newtona. W dziedzinie matematyki stworzył rachunek różniczkowy i całkowy. W dziedzinie optyki sformułował koncepcję korpuskularnej budowy światła i odkrył, że światło składa się z wielu barw.

Źródło: Godfrey Kneller, Wikimedia Commons, domena publiczna.



Galileusz, Galileo Galilei (1564–1642) – włoski matematyk, astronom i fizyk, twórca podstaw eksperymentalno-matematycznych metod badawczych w naukach przyrodniczych; zbudował wagę hydrostatyczną i pierwszy termoskop.

Źródło: Ottavio Leoni, Wikimedia Commons, domena publiczna.

**Thomas Hobbes** (1588–1679) był autorem systemu mechanistycznego materializmu. Według niego cały wszechświat jest wieczną, niezależną od człowieka materią w ruchu. Świat ten jest dostępny poznaniu ludzkiemu za pomocą zmysłów, ale musi być obserwowany w ruchu i badany przy pomocy metody geometrycznej.



**John Locke** (1632–1704) odrzucił natomiast poglądy Descartes'a i Leibniza o wrodzonej wiedzy. Uważał, że umysł ludzki jest niezapisaną tablicą (*tabula rasa*), która zostaje wypełniona poprzez nabywanie przez człowieka doświadczeń. Locke rozróżniał doświadczenie zewnętrzne, polegające na oddziaływaniu rzeczywistości na zmysły człowieka, i wewnętrzne, będące aktem samoobserwacji człowieka, które nazwał refleksją.

Swój wkład w rozwój XVII-wiecznej nauki mieli uczeni działający w Polsce. Do najwybitniejszych należeli astronom Jan Heweliusz oraz Adam Adamandy Kochański, który zajmował się matematyką i mechaniką (więcej na ten temat w lekcji poświęconej nauce i oświacie w XVII-wiecznej Rzeczypospolitej).

## Myśl polityczna XVII w.

W XVII w. nastąpiła zdecydowana **laicyzacja** myśli politycznej i społecznej. Dominujące wcześniej koncepcje **teistyczne** zaczęły być wypierane przez idee wyjaśniające stosunki społeczne jako dzieło ludzi. Centralnym problemem stało się poszukiwanie takiej formy organizacyjnej państwa, która zapewniałaby człowiekowi bezpieczeństwo i stwarzała warunki wszechstronnego rozwoju. Coraz głośniejsze domagano się respektowania zasad tolerancji religijnej i wolności politycznej.

Hobbes pojmował społeczeństwo jako wielki mechanizm, którym rządzą mechaniczne prawa. Dał temu wyraz w dziele pod tytułem *Lewiatan*. Przedstawił w nim swoją koncepcję organizacji społecznej. W jego przekonaniu powstanie państwa było rezultatem umowy społecznej. Uważał, że u podstaw państwa leżała potrzeba człowieka zapewnienia sobie bezpieczeństwa. Poczucie nieustannego zagrożenia skłoniło ludzi do rezygnacji z niczym nieograniczonej wolności na rzecz poczucia bezpieczeństwa i do przekazania w tym celu władzy nad sobą państwu. Wyróżniał trzy rodzaje państwa: demokrację, arystokrację i monarchię. W demokracji władza spoczywa w ręku ludu, w arystokracji rządy sprawują optymaci, a w monarchii władca absolutny. Spośród nich najwyżej cenił monarchię absolutną. Posługując się argumentami racjonalnymi, dowodził, że ta forma rządów najlepiej odpowiada ludzkim potrzebom. Niezależnie od konkretnych rozwiązań ustrojowych nadrzędnym celem i najwyższym



Okładka *Lewiatana*, traktatu filozoficznego autorstwa Thomasa Hobbesa opublikowanego w 1651 roku.

Źródło: Wikimedia Commons, domena publiczna.

prawem dla sprawujących władzę powinno być dobro ludu. W przeciwnym razie demokracja przeradza się w anarchię, arystokracja w oligarchię, a monarchia w tyranię.



John Locke (1632–1704) – angielski filozof; jeden z czołowych przedstawicieli nowożytnego empiryzmu i sensualizmu. Utrzymywał, że jedynym źródłem wiedzy jest doświadczenie, a umysł człowieka w momencie przyjścia na świat jest niezapisaną kartą (łac. *tabula rasa*). W zakresie teorii państwa opracował zasady konstytucjonalizmu, liberalnej demokracji oraz koncepcji umowy społecznej jako źródła władzy.

Źródło: Godfrey Kneller, Wikimedia Commons, domena publiczna.

Zwolennikiem teorii umowy społecznej był również Locke. Uważał on, że źródłem władzy państwowej jest lud, który dysponuje władzą suwerenną. Na co dzień władzę sprawuje państwo, które otrzymało mandat do jej sprawowania warunkowo. W przypadku posługiwania się nią w sposób niegodziwy, lud może władzę odebrać. Według Locke'a najlepszą formą państwa jest monarchia konstytucyjna, w ramach której interesy ludu powinny być zabezpieczone takimi zasadami jak odpowiedzialność króla przed parlamentem i rozdział władzy ustawodawczej, wykonawczej i sędziowskiej. Jego główne dzieła to: *List o tolerancji*, *Dwa traktaty o rządzie*, *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego* oraz *Myśli o wychowaniu*. Bardziej radykalne poglądy



Portret Jacques'a Bénigne Bossueta pędzla Pierre'a Mignarda, ok. 1675 r.

Źródło: Renaud Camus, licencja: CC BY 2.0.

głosił Spinoza, który był zwolennikiem demokracji bezpośredniej, w której rządy sprawowane są przez zgromadzenia wolnych i równych obywateli.

**Jacques Bénigne Bossuet** (1627–1704), podobnie jak poprzednicy, za główny cel istnienia państwa uznawał zapewnienie bezpieczeństwa jego mieszkańcom. Uważał, że najlepiej ten cel realizuje monarchia absolutna, której przeciwstawił jej zdegenerowaną postać: monarchię arbitralną. O ile pierwsza zapewnia poddanym ochronę, o tyle druga zamienia ich w niewolników. Władzę królewską wywodził z prawa boskiego. Uważał ją za naturalną konieczność, ponieważ tylko istnienie kierującej się rozumem władzy przeobraża niezorganizowany tłum w sprawnie funkcjonujące państwo.

## Słownik

### deizm

(z łac. *deus*, D. *dei* – bóg, bóstwo) pogląd filozoficzno-religijny, zgodnie z którym Bóg stworzył świat, ale po akcie stworzenia przestał ingerować w jego dalsze losy

### dualizm

(z łac. *dualis* – podwójny) w filozofii umysłu stanowisko zakładające istnienie dwóch odrębnych substancji: cielesnej i mentalnej

### empiryzm

(z gr. *empeiria* – doświadczenie) przekonanie, że głównym źródłem wszelkiej wiedzy jest doświadczenie, a rozum w poznaniu odgrywa mniejszą rolę

### idealizm

(z łac. *idealis* – idealny; od gr. *idea* – kształt, wyobrażenie) pogląd, według którego świat dostępny ludzkim zmysłom nie jest całością rzeczywistości, oprócz niego istnieją wieczne i niezmiennie byty niematerialne

### laicyzacja

(z łac. *laicus* – świecki) zeświecczenie, proces uniezależniania się różnych dziedzin życia społecznego, politycznego, kulturalnego itp. od wpływów Kościoła oraz duchowieństwa i nadanie im charakteru świeckiego

### materializm

(z łac. *materialis* – materialny) teoria filozoficzna, według której istnieje tylko materia, wykluczająca możliwości istnienia bytów niematerialnych



## monizm

(z gr. *monos* – jedyny) pogląd filozoficzny uznający naturę wszelkiego bytu za jednorodną – materialną lub duchową

## racjonalizm

(z łac. *rationalis* – rozumny) przekonanie, że jedyną podstawą wszelkiej wiedzy są zdania oczywiste, wyprowadzone z rozumowania

## inkwizycja

(z łac. *inquisitio* – badanie, dochodzenie) Święte Oficjum; instytucja Kościoła rzymskokatolickiego utworzona w celu wykrywania i sądzenia heretyków

## teizm

(z gr. *theos* – bóg) wiara w istnienie Boga będącego stwórcą świata i sprawującego nad nim opiekę

## Słowa kluczowe

astronomia, Descartes, empiryzm, filozofia, Galileusz, Hobbes, Leibniz, Locke, nauka, Newton, racjonalizm, Spinoza

## Bibliografia

Bernal J. D., *Nauka w dziejach*, Warszawa 1957.

Kersten A., *Historia powszechna. Wiek XVII*, Warszawa 1984.

Libiszowska Z., *Król-Słońce i jego czasy*, Warszawa 1968.

Magdziarz W., *Ludwik XIV*, Wrocław 1991.

Mikulski K., Wijaczka J. *Historia powszechna. Wiek XVI-XVIII*, Warszawa 2012.

*Wielka historia świata. Tom 6. Grzybowski S., Narodziny świata nowożytnego 1453-1605*, Warszawa 2005.

Uklejska M., *Zarys rozwoju nauki i jej organizacji. Część II Czasy nowożytne*, Warszawa 1963.

*Wielka historia świata. Tom 7, Świat w XVII w.*, red. A. Podraza, Warszawa 2005.

Wójcik Z., *Historia powszechna XVI-XVII w.*, wyd. XII, Warszawa 2012.

Wyczański A., *Historia powszechna. Wiek XVI*, Warszawa 1987.

Kołakowski Andrzej, *Rozum doświadczalny*, „Mówią Wieki” 8/1993.

Kołakowski Andrzej, *Rozum technologiczny*, „Mówią Wieki” 9/1993.

Mroczkowska-Rusiniak Dorota, *Wenecki karnawał*, „Mówią Wieki” 4/2008.

Otto Maria, *W pracowni Jana Heweliusza*, „Mówią Wieki” wydanie specjalne 3/2013, *Gdańsk – miasto wielkiej historii*.

Sikora Adam, *Służebnik Lewiatana*, „Mówią Wieki” 4/1997.

# Prezentacja multimedialna

---

## Polecenie 1

Zapoznaj się z prezentacją multimedialną. Oceń znaczenie wynaleźienia i zastosowania w nauce teleskopu oraz mikroskopu.

Twoja odpowiedź

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PwLU8tZg1>

Przed wynalezieniem lunety ludzie obserwowali gwiazdy nieuzbrojonym okiem. Przełomem okazało się wynalezienie w XVII w. tuby zaopatrzonej w dwie soczewki. Uczynił to na początku stulecia holenderski optyk Hans Lippershey. W 1609 r. Galileusz skonstruował własną lunetę, dzięki której udało mu się dokonać wielu odkryć astronomicznych.

1



2



Hans Lippershey

Źródło: wikipedia.org, autor: Jacob van Meurs, domena publiczna



3

Galileusz

Źródło: wikipedia.org, autor: Ottavio Leoni, domena publiczna

4



Galileusz prezentujący doży Wenecji działanie lunety

Źródło: wikipedia.org, autor: Giuseppe Bertini, domena publiczna

Materiał audio dostępny pod adresem:

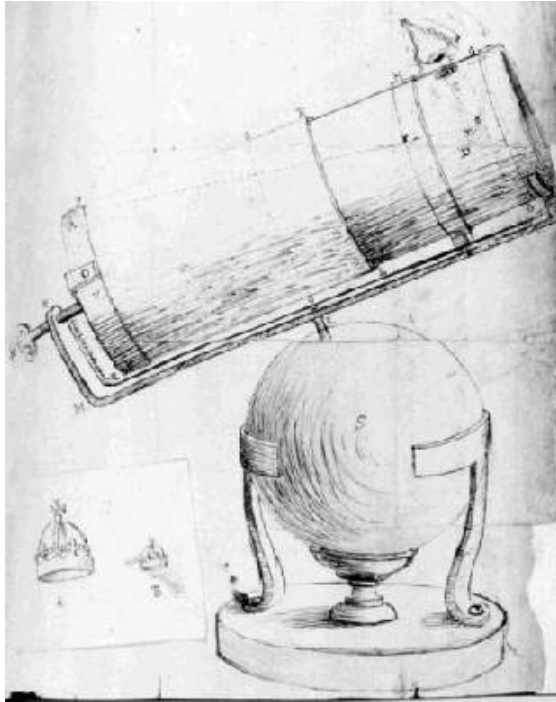
<https://zpe.gov.pl/b/PwLU8tZg1>

5

Isaac Newton ukończył budowę teleskopu zwierciadlanego w 1668 r.

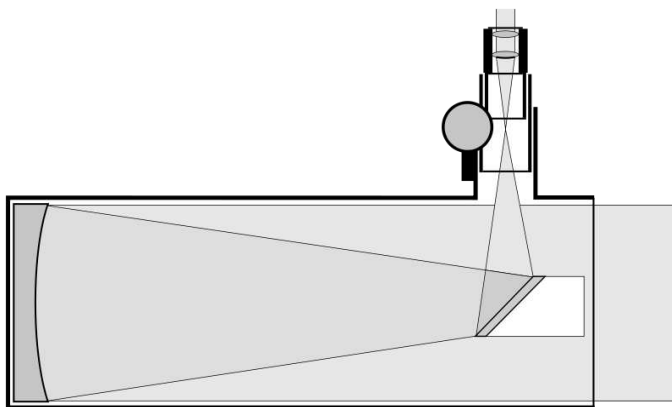
Teleskop zwierciadlany składa się z głównego zwierciadła wklęsłego i płaskiego, ustawionego pod kątem lustra wtórnego. Zwierciadło płaskie wyprowadza poza obudowę wiązkę światła odbitego od zwierciadła głównego.

6



Teleskop Isaaca Newtona

Źródło: teleskopy.pl, lic. edukacyjna



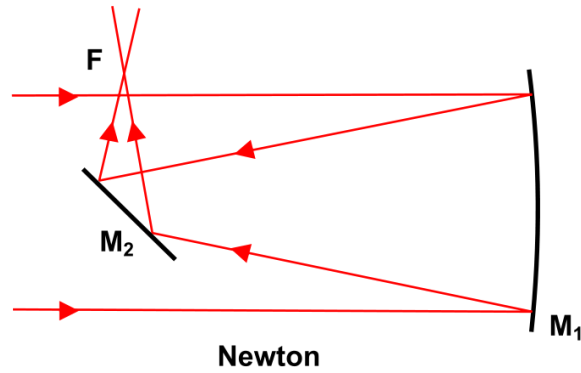
7

Teleskop Isaaca Newtona – schemat

Źródło: wikipedia.org, autor: MesserWoland, CC-BY-SA-2.5



8



Teleskop Isaaca Newtona – sposób działania  
Źródło: wikipedia.org, autor: HHahn, CC-BY-SA-3.0

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PwLU8tZg1>

9

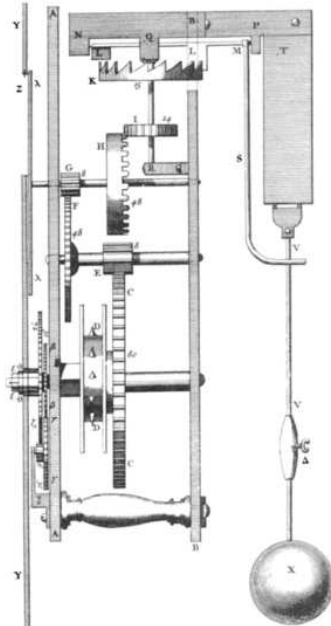
Holenderski matematyk, fizyk i astronom Christiaan Huygens w 1675 r. ulepszył mechanizm zegarowy, konstruując balans ze spiralą zastępujący wahadło, poprawił tym samym dokładność zegarów.

10



Christiaan Huygens

Źródło: wikipedia.org, autor: Caspar Netscher, domena publiczna



11

Zegar wahadłowy Huygensa

Źródło: wikipedia.org, autor: Christiaan Huygens, domena publiczna

12

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PwLU8tZg1>

Uczeń Galileusza Evangelista Torricelli jest uważany za ojca barometru – przyrządu do pomiaru ciśnienia atmosferycznego.



Evangelista Torricelli

Źródło: wikipedia.org, domena publiczna

13

14



Pierwszy barometr

Źródło: wikipedia.org, domena publiczna

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PwLU8tZg1>

15

Pod koniec XVII w. został wynaleziony mikroskop. Zbudowali go ok. 1695 r. Hans i Zachariasz Jansenowie. Składał się on z trzech wyciąganych rur. Wewnątrz, na jego dwóch końcach, umieszczone były soczewki: okular i obiektyw. Urządzenie Jansenów dawało dziesięciokrotne powiększenie, co pozwalało oglądać małe organizmy, np. pchły czy muchy.





Zachariasz Jansen

Źródło: wikipedia.org, autor: Pierre Borel, domena publiczna

## Polecenie 2

Czy wiek XVIII można uznać za stulecie wynalazczości w zakresie przyrządów naukowych. Uzasadnij odpowiedź.

Twoja odpowiedź

# Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

## Ćwiczenie 1



Przyporządkuj wymienionych myślicieli do dwóch wiodących kierunków metodologicznych: racjonalizmu i empiryzmu.

### Racjonalizm

Hobbes

Locke

Galileusz

Descartes

Leibniz

Spinoza

### Empiryzm

## Ćwiczenie 2



Zaznacz prawidłowe odpowiedzi w tekście.

Jednym z najwybitniejszych uczonych epoki był  Galileusz /  Newton /  Hobbes, który m.in. sformułował prawo powszechnego ciężenia. Autorem ciekawej koncepcji poznania był  Locke /  Hobbes /  Leibniz, który oparł ją na teorii substancji elementarnych, nazwanych monadami. Descartes uważał, że człowiek od urodzenia jest wyposażony w pewną wrodzoną wiedzę. Z poglądem tym nie zgadzał się  Locke /  Spinoza /  Leibniz, który uważał, że umysł ludzki jest niezapisaną kartą – *tabula rasa*.



Przeczytaj tekst źródłowy i wykonaj polecenie.

## “ *Rozprawa o metodzie* ”

[...] zamiast wielkiej liczby prawideł, z których składa się logika, sądziłem, że starczyłyby mi cztery następujące, byłem tylko powzięt niezłomne i trwałe postanowienie, by ani razu nie zaniedbać ich przestrzegania.

Pierwszym z nich było, aby nigdy nie przyjmować za prawdziwą żadnej rzeczy, zanim by jako taka nie została rozpoznana w sposób oczywisty: to znaczy, by starannie unikać pośpiechu i uprzedzeń, oraz nie zawierać w swych sądach nic ponad to, co jawiłoby się przed moim umysłem tak jasno i wyraźnie, że nie miałbym żadnego powodu, by o tym powątpiewać.

Drugie, aby dzielić każde zbadane zagadnienie na tyle cząstek, ile by się dało, i ile byłoby potrzeba dla lepszego jego rozwiązania.

Trzecie, by prowadzić swe myśli w porządku, poczynając od przedmiotów najprostszych i najdostępniejszych poznaniu i wznosić się po trochu jakby po stopniach, aż do poznania przedmiotów bardziej złożonych; zakładając porządek nawet wśród tych przedmiotów, które wcale w sposób naturalny nie wyprzedzają innych.

I ostatnie, by czynić wszędzie wyliczenia tak wyczerpujące i przeglądy tak powszechne, żeby być pewnym, że nic nie zostało pominięte. [...]

Jednak najwięcej zadowolenia z tej metody dawało mi to, że dzięki niej miałem pewność posiłkowania się we wszystkim rozumem, jeśli nawet

nie w sposób doskonały, to przynajmniej najlepszy, na jaki mnie było stać [...].

Źródło: *Rozprawa o metodzie*, [w:] Stanisław Cynarski, *Historia powszechna 1500–1648. Wybór tekstów źródłowych*, Kraków 1981, s. 208–209.

Na podstawie tekstu źródłowego oraz własnej wiedzy określ, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe.

Zdanie	Prawda	Fałsz
Autorem cytowanej rozprawy jest Galileusz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metoda opisana w źródle stała się podstawą racjonalizmu w nauce.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cechą charakterystyczną poglądu przedstawionego w źródle był sceptycyzm poznawczy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Zapoznaj się z tekstem i wykonaj polecenie.

**(( John Locke**

## ***Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego***

Założmy zatem, że umysł jest, jak się to mówi, czystą kartą, nie zapisaną żadnymi znakami, że nie ma on idei; jak się dochodzi do tego, że je zdobywa? Skąd ten ogromny zapas obrazów, niemal nieskończenie różnorodnych, którymi nieustannie czynna, nieograniczona wyobraźnia ludzka zapełniła umysł. Skąd bierze się w umyśle cały materiał dla rozumu i wiedzy. Odpowiadam na to jednym słowem: z doświadczenia; na nim oparta jest cała nasza wiedza i z niego ostatecznie się wyprowadza. Nasze obserwacje zwrócone ku zmysłowym rzeczom zewnętrznym czy też ku wewnętrznym czynnościom duchowym, które postrzegamy i które są przedmiotem naszej refleksji – oto, co zaopatruje umysł w cały materiał myślenia. Takie są dwa źródła poznania, z których pochodzą wszystkie idee, jakie znamy lub możemy mieć naturalnym sposobem.

Źródło: John Locke, *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*, t. 1, tłum. B.J. Gawęcki, Warszawa 1955, s. 119–120.

**Na podstawie powyższego fragmentu *Rozważań dotyczących rozumu ludzkiego* Johna Locke'a wymień dwa podstawowe źródła wiedzy człowieka.**



Przeczytaj tekst źródłowy i wykonaj polecenia.

**Thomas Hobbes**

## ***Lewiatan***

Jedyną drogą do tego, aby ustanowić taką moc nad ogółem ludzi, która by była zdolna bronić ich od napaści obcych i od krzywd, jakie sobie czynią wzajemnie, i która by przez to dawała im takie bezpieczeństwo, iżby swoim własnym staraniem i płodami ziemi mogli się wyżywić i żyć w zadowoleniu – otóż jedyną taką drogą jest przenieść całą ich moc i siłę na jednego człowieka albo na jedno zgromadzenie ludzi, które by mogło większością głosów sprowadzić indywidualną wolę ich wszystkich do jednej woli. A to znaczy tyleż co: ustanowić jednego człowieka czy jedno zgromadzenie, które by ucieleśniło ich zbiorową osobę. [...] Gdy to się stanie, wielość ludzi, zjednoczona w jedną osobę, nazywa się państwem, po łacinie *civitas*. I tak powstaje ten wielki Lewiatan, a raczej (mówiąc z większym szacunkiem) ten Bóg śmiertelny, któremu, pod władztwem Boga Nieśmiertelnego, zawdzięczamy nasz pokój i naszą obronę. Przez to bowiem upoważnienie, jakie mu daje każdy poszczególny człowiek w państwie, rozporządza on tak wielką mocą i siłą mu przekazaną, że strachem przed tą mocą może kształtować wolę wszystkich tych ludzi i zwracać ją w kierunku pokoju wewnętrznego oraz wzajemnej pomocy przeciw wrogom wewnętrznym. I w nim tkwi istota państwa, które (iżby je określić) jest jedną osobą, której działań i aktów każdy członek jakiejś dużej wielkości stał się mocodawcą, przez ugody, jakie ci ludzie zawarli między sobą w tym celu, aby ta osoba mogła użyć siły ich wszystkich i ich środków, jak to będzie uważała za korzystne dla ich pokoju wspólnej obrony.

Na podstawie tekstu źródłowego oraz własnej wiedzy wskaż nazwę teorii powstania państw zawartej w cytowanym fragmencie.

koncepcja umowy społecznej

koncepcja teistyczna

koncepcja podboju i przemocy

koncepcja teologiczna

Uzasadnij swój wybór, odnosząc się do treści źródła.



Zapoznaj się z tekstami źródłowymi i wykonaj polecenia.

### Źródło A

## “ Jakub Bossuet o istocie władzy absolutnej

Cztery przymioty są istotne dla władzy królewskiej: jest ona świętą, ojcowską, absolutną i zgodną z rozumem [...]. Wszelka władza pochodzi od Boga [...]. Monarchowie działają przeto jako sługi Boga i Jego zastępcy na ziemi [...]. Przez nich wykonywa On swą władzę. Z tego wynika, że osoba króla jest świętą, a kto się na nią porwie, dopuszcza się zbrodni. [...]

Monarchy należy przeto słuchać jak sprawiedliwości samej, inaczej nie byłoby porządku, ni końca sporów. [...] Bóg jeno może sądzić ich wyroki i czyny [...]. Z tego wynika, że kto nie jest posłusznym monarsze, nie może być odsyłany do innego trybunału, lecz nieodwołalnie skazanym jest na śmierć, jako mąciciel pokoju i wróg społeczeństwa.

Nie ma władzy przymusu, której by podlegali monarchowie. Władza przymusu jest władzą, która rozkazy prawomocne wykonywa i przeprowadza. A rozkazy prawomocne może tylko monarcha wydawać; dlatego tylko on sam posiada władzę przymusu [...].

Źródło: *Jakub Bossuet o istocie władzy absolutnej*, [w:] *Wiek XVI-XVIII w źródłach*, oprac. S.B. Lenard, M. Sobańska-Bondaruk, Warszawa 1999.

### Źródło B

## “ John Locke o państwie liberalnym



Przyczyną, dla której ludzie wchodzą w związek państwowy jest zachowanie własności, celem zaś – gwoli którego obiera się i przyobleka w władzę prawodawczą pewne osoby – posiadanie pewnych praw i przepisów, które chronią własność społeczną, jako też określają i miarkują sferę panowania każdego z członków państwa. [...] Dlatego to naród poddał się prawodawcom, których sam stworzył; skoro jednak prawodawcy usiłują zagarnąć i zniszczyć własność ludu lub sprowadzić go do stanu niewoli pod jarzmo rządów samowolnych, stają przez to na stopie wojennej z ludem, który od tej chwili zwolniony jest i wyjęty spod wszelkiej uległości wobec nich i ma prawo uciec się do tego wspólnego środka, jaki Stwórca przeznaczył dla wszystkich ludzi, stawiających opór sile i gwałtowi. Ile razy więc władza prawodawcza pogwałci tę podstawową zasadę społeczeństwa i pod wpływem ambicji, bojaźni, głupoty, zboczenia lub przedajności popróbuje zapewnić sobie lub innym absolutną władzę nad życiem, wolnością i mieniem ludu – wówczas nadweręży swą wziętość i zaufanie, jakim ją darzono i straci całkowicie władzę, jaką lud złożył w jej ręce w celach wręcz przeciwnych, aniżeli te, które sobie postawiła. Władza ta przeniesiona zostaje w ręce ludu, który odzyskuje swą pierwotną wolność i może ustanowić nową władzę prawodawczą, jaką uzna za stosowną gwoli zabezpieczenia swego bytu.

Źródło: *John Locke o państwie liberalnym*, [w:] *Teksty źródłowe do nauki historii w szkole. Pierwsze rewolucje burżuazyjne w Europie*, t. 16, oprac. Z. Libiszowska, Warszawa 1960.

Porównaj poglądy autorów w kwestii źródła władzy.

Porównaj poglądy autorów w kwestii zakresu władzy.

Porównaj poglądy autorów w kwestii kontroli społecznej nad sprawującymi władzę.

Porównaj poglądy autorów w kwestii prawa oporu.



Przeczytaj tekst źródłowy i wykonaj polecenie.

(( J.D. Bernal

## ***Nauka w dziejach***

Ustabilizowanie się nauki jako uznanego czynnika postępu kultury stało się faktem dokonany z chwilą powstania towarzystw naukowych [...].

Postępowanie różniło się zależnie od charakteru gospodarki w obu krajach. We Francji z jej silnie scentralizowanym rządem zakład taki musiał być nie tylko założony mocą dekretu króla, lecz i utrzymywany z jego skatufy. [...]

Natomiast w Anglii okresu restauracji, gdzie jeszcze istniały resztki republikańskiej niezależności i gdzie rzeczywiste bogactwo kraju znajdowało się w rękach wielkich posiadaczy ziemskich oraz kupców, wystarczał jedynie patronat króla. Członkowie nowego Royal Society pokrywali koszta własnych badań naukowych. Tygodniowa opłata wynosiła I szyling od osoby. Zebranie tych pieniędzy nie było rzeczą łatwą i zaledwie starczyło na opłacanie sekretarza i kuratora, który miał być „dobrze obeznany z naukami filozoficznymi i matematycznymi, jak również z obserwacjami, badaniami i eksperymentami w zakresie przyrody i sztuki [...].

Oczywistym wynikiem oficjalnego uznania towarzystw była ogólna zgodność poglądów i unikanie kontrowersyjnych zagadnień w polityce i religii. We Francji kościół, aczkolwiek niechętnie, wycofał się z pozycji arystotelizmu i przyjął kompromis przedstawiony przez Kartezjusza. W Anglii do takiego samego rozgraniczenia sfer zainteresowań doszło w zupełnie inny sposób. Miało ono swój początek w rewolucji angielskiej połowy siedemnastego stulecia oraz w dążeniu pierwszych

naukowców do uniknięcia niekończących się sporów teologiczno-politycznych, które pochłaniały większość intelektualistów owych czasów.

Źródło: J.D. Bernal, *Nauka w dziejach*, Warszawa 1957.

**Wskaż zdania zgodne z treścią powyższego tekstu źródłowego.**

- Działalność angielskiego Royal Society była finansowana z kasy państwowej.
- Skupieni w Royal Society uczeni angielscy unikali udziału w sporach teologicznych.
- Royal Society było najzamożniejszym towarzystwem naukowym w Europie.
- Francuskie towarzystwa naukowe były silniej uzależnione od państwa niż angielskie.
- Członkowie towarzystw naukowych aktywnie uczestniczyli w sporach politycznych.





Przeczytaj tekst źródłowy i wykonaj polecenia.

(( J.D. Bernal

## ***Nauka w dziejach***

Aby zdobyć powszechne uznanie dla swej nowej matematyczno-mechanicznej nauki musiał Galileusz przede wszystkim obalić system sfer niebieskich Ptolemeusza, a wraz z tym, jak sobie z tego doskonale zdawał sprawę, całą filozofię Arystotelesa, która przez blisko 2000 lat stanowiła podstawę nie tylko nauk przyrodniczych, lecz i społecznych. Przyznać trzeba, iż Galileusz miał wszelkie dane, by dokonać tego zadania. On to był świadkiem pełnego rozkwitu tej filozofii w Padwie. A więc nie był to ktoś postronny, ale ktoś, kto mógł zbić argumenty mistrza za pomocą jego własnej logiki i to w taki sposób, którego uczeni nie mogli zignorować, bez względu na to w jakim stopniu zgadzali się ze stanowiskiem Galileusza. Implicite cała jego praca była protestem przeciw arystotelikom, ale pierwszym otwartym atakiem Galileusza było jego polemiczne dzieło z r. 1632, a mianowicie: *Dialog o dwu najważniejszych układach świata Ptolemeuszowym i Kopernikowym*, które zadedykował papieżowi. W tymże dziele pisany nie uczoną łaciną, lecz w dostępnym dla wszystkich języku włoskim, Galileusz bezlitośnie skrytykował i wyśmiał wszystkie oficjalnie przyjęte poglądy na najważniejsze zagadnienia. Był to pierwszy wielki manifest nowej nauki.

Źródło: J.D. Bernal, *Nauka w dziejach*, Warszawa 1957.

Wyjaśnij, na czym polegała różnica pomiędzy systemem Ptolemeuszowskim a Kopernikowskim.

Określ, który z tych systemów był bardziej popularny w czasach Galileusza oraz który został przez niego poparty.

# Dla nauczyciela

---

**Autor:** Martyna Wojtowicz

**Przedmiot:** Historia

**Temat:** Nauka i filozofia epoki baroku

**Grupa docelowa:**

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum

**Podstawa programowa:**

Zakres podstawowy

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

Zakres podstawowy

XVII. Europa w XVI–XVII w. Uczeń:

4) opisuje przemiany w kulturze europejskiej w XVII w.

**Kształowane kompetencje kluczowe:**

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje obywatelskie.

**Cele operacyjne:**

Uczeń:

- charakteryzuje poglądy XVII-wiecznych filozofów.
- opisuje postęp w naukach przyrodniczych.
- interpretuje myśl polityczną XVII w.
- ocenia wkład XVII-wiecznych myślicieli w rozwój nauki.

**Strategie nauczania:**

- konstruktywizm;
- konektywizm.

**Metody i techniki nauczania:**

- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem ćwiczeń interaktywnych;
- analiza materiału źródłowego (porównawcza);
- dyskusja.

## Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

## Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

## Przebieg lekcji

### Faza wstępna:

1. Wyświetlenie przez nauczyciela tematu i celów zajęć, przejście do wspólnego ustalenia kryteriów sukcesu.
2. Nauczyciel inicjuje rozmowę wprowadzającą w temat lekcji.

### Faza realizacyjna:

1. **Metoda jigsaw.** Uczniowie odliczają do trzech. Łączą się w zespoły wg przydzielonych numerów. Każda grupa opracowuje fragment materiału z sekcji „Przeczytaj”.  
Grupa 1 – Filozofia XVII w.  
Grupa 2- Rozwój nauk przyrodniczych w XVII w.  
Grupa 3 - Myśl polityczna XVII w.  
Po zakończeniu pracy uczniowie zmieniają zespoły tak, by w każdym znalazła się przynajmniej jedna osoba z poprzednich grup. Uczniowie dzielą się wiedzą zdobytą wcześniej i uczą się od siebie nawzajem. Chętne/wybrane osoby omawiają przydzielone zagadnienia. Pozostali uczniowie mogą zadawać pytania i weryfikować przedstawione informacje.
2. Nauczyciel wprowadza uczniów w treść polecenia nr 1 „Zapoznaj się z prezentacją multimedialną. Oceń znaczenie wynalezienia i zastosowania w nauce teleskopu oraz mikroskopu.”. Uczniowie wykonują je w parach, a następnie porównują swoje rozwiązanie z innym zespołem omawiając kolejno wykonane kroki.
3. **Utrwalanie wiedzy i umiejętności.** Nauczyciel przechodzi do sekcji „Sprawdź się”. Uczniowie indywidualnie rozwiązują zadania na czas, od najłatwiejszych do najtrudniejszych. Nauczyciel na platformie śledzi postępy uczestników zajęć. Osoba, która poprawnie rozwiąże zadania jako pierwsza, wygrywa, a nauczyciel może nagrodzić ocenami za aktywność.

### Faza podsumowująca:

1. Uczniowie, pracując w parach, tworzą krzyżówkę podsumowującą zajęcia. Pary siedzące obok siebie wymieniają się krzyżówkami i je rozwiązują.
2. Nauczyciel omawia przebieg zajęć, wskazuje mocne i słabe strony pracy uczniów, udzielając im tym samym informacji zwrotnej.

### **Praca domowa:**

Wyobraź sobie, że odbywa się plebiscyt na najważniejszego przedstawiciela nauki w epoce baroku. Jaką osobę zgłosisz do plebiscytu i dlaczego? Napisz krótką notkę, uzasadniając swoją propozycję.

### **Materiały pomocnicze**

Bernal J. D., *Nauka w dziejach*, Warszawa 1957.

Kersten A., *Historia powszechna. Wiek XVII*, Warszawa 1984.

Libiszowska Z., *Król-Słońce i jego czasy*, Warszawa 1968.

Magdziarz W., *Ludwik XIV*, Wrocław 1991.

Mikulski K., Wijaczka J. *Historia powszechna. Wiek XVI-XVIII*, Warszawa 2012.

*Wielka historia świata*. Tom 6. Grzybowski S., *Narodziny świata nowożytnego 1453-1605*, Warszawa 2005.

Uklejska M., *Zarys rozwoju nauki i jej organizacji. Część II Czasy nowożytne*, Warszawa 1963.

*Wielka historia świata*. Tom 7, Świat w XVII w., red. A. Podraza, Warszawa 2005.

Wójcik Z., *Historia powszechna XVI-XVII w.*, wyd. XII, Warszawa 2012.

Wyczański A., *Historia powszechna. Wiek XVI*, Warszawa 1987.

Kołąkowski Andrzej, *Rozum doświadczalny*, „*Mówią Wieki*” 8/1993.

Kołąkowski Andrzej, *Rozum technologiczny*, „*Mówią Wieki*” 9/1993.

Mroczkowska-Rusiniak Dorota, *Wenecki karnawał*, „*Mówią Wieki*” 4/2008.

Otto Maria, *W pracowni Jana Heweliusza*, „*Mówią Wieki*” wydanie specjalne 3/2013, Gdańsk – miasto wielkiej historii.

Sikora Adam, *Służebnik Lewiatana*, „*Mówią Wieki*” 4/1997.

### **Wskazówki metodyczne:**

- Cały e-materiał może być wykorzystany do realizacji zajęć metodą odwróconej klasy. Wtedy uczniowie zapoznają się z informacjami w sekcji „Prezentacja multimedialna” i przygotowują swoje propozycje odpowiedzi. W szkole następuje czytanie i ocena koleżeńska opracowań uczniów.