



Jak poprawnie wnioskować?

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



Jak poprawnie wnioskować?

Źródło: Marx.FelipeForte, Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 4.0.

Dwoma podstawowymi i najczęściej stosowanymi w praktyce schematami wnioskowań są wnioskowanie indukcyjne i dedukcyjne. Różnią się one zasadniczo – swą zawodnością/niezawodnością, zastosowaniem zdań ogólnych i szczegółowych. W obu rodzajach wnioskowania musimy zachować jednak prawidłowość postępowania – zgodnie z obowiązującym schematem oraz zadbać o prawdziwość występujących w nich przesłanek.

Twoje cele

- Omówisz cechy wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego.
- Zastosujesz prawidłowo we własnych wnioskowaniach schemat wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego.
- Omówisz błędy we wnioskowaniu indukcyjnym i dedukcyjnym.
- Wskażesz błędy w nieprawidłowych wnioskowaniach indukcyjnych i dedukcyjnych.

Przeczytaj

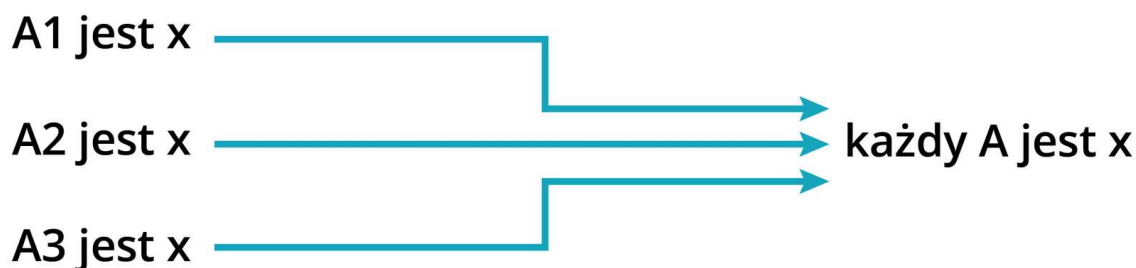
Wnioskowanie indukcyjne i dedukcyjne

Wnioskowanie indukcyjne polega na wyprowadzaniu **zdań ogólnych** (wniosków ogólnych) z przesłanek szczegółowych (zdań szczegółowych). Wnioskowanie indukcyjne jest niezawodne tylko wtedy, gdy **przesłanki szczegółowe** dotyczą wszystkich przedmiotów należących do zbioru, o którym orzeka wniosek ogólny z nich wyprowadzony (indukcja zupełna). Jeżeli liczba tych przedmiotów jest większa niż liczba przesłanek szczegółowych ich dotyczących (indukcja niezupełna), wnioskowanie indukcyjne jest zawodne, tzn. tylko z pewnym prawdopodobieństwem możemy stwierdzić jego prawdziwość. Zawodność tego wnioskowania wynika z ograniczonej liczby przesłanek szczegółowych, które stosujemy w tym rodzaju wnioskowania.

przesłanki szczegółowe  **wniosek ogólny**

Schemat wnioskowania indukcyjnego.

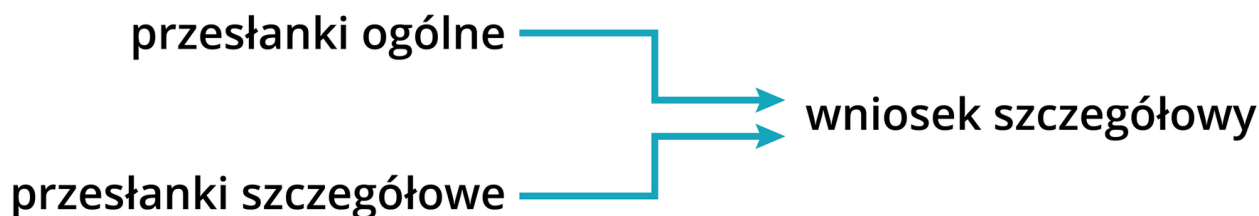
Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.



Przesłanki i wniosek we wnioskowaniu indukcyjnym.

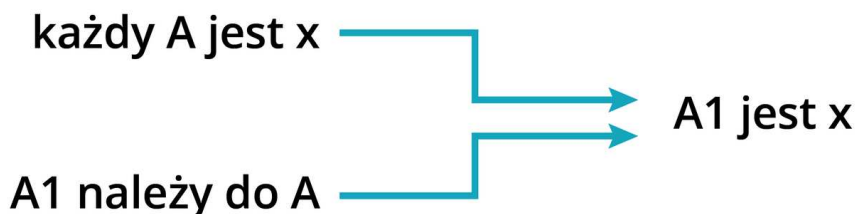
Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Wnioskowanie dedukcyjne jest to takie wnioskowanie, w którym wniosek wynika logicznie z przesłanek, zatem schemat tego wnioskowania jest prawem logicznym - **tautologią**. Wnioskowanie to polega na wyprowadzeniu **zdania szczegółowego** z dwu przesłanek: 1) **przesłanki ogólnej (zdania ogólnego)** oraz 2) **przesłanki szczegółowej** dotyczącej konkretnego przedmiotu należącego do zbioru określonego w przesłance ogólnej. Wnioskowanie dedukcyjne jest niezawodne, tzn. zawsze prowadzi z prawdziwych przesłanek do prawdziwych wniosków.



Schemat wnioskowania dedukcyjnego.

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.



Przesłanki i wniosek we wnioskowaniu dedukcyjnym.

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Błędy we wnioskowaniu

Do podstawowych błędów we wnioskowaniu należą:

- **błędy materialne, czyli fałszywość lub brak możliwości określenia prawdziwości przesłanek**

Jeżeli zdania stanowiące przesłanki naszego wnioskowania będą fałszywe lub nie możemy stwierdzić ich prawdziwości, a uznamy je za prawdziwe, popełnimy materialny błąd we wnioskowaniu; wprawdzie we wnioskowaniu dedukcyjnym nie przesądza on jednoznacznie o fałszywości wniosku, ale wnioskowanie takie traci swą niezawodność. W przypadku wnioskowania indukcyjnego każda błędnie uznana za prawdziwą **przesłanka szczegółowa** obala prawdziwość wniosku. Jeżeli np. we wnioskowaniu dedukcyjnym przyjmiemy jako prawdziwe **zdanie ogólne**, że wszystkie drzewa iglaste są zimozielone, to może ona doprowadzić nas do **prawdy**, jeżeli **przesłanka szczegółowa** będzie dotyczyć świerków, ale wyprowadzimy z niej fałszywy wniosek, jeśli przesłanką tą będzie **zdanie szczegółowe** orzekające o modrzewiach. W przypadku wnioskowania indukcyjnego wystarczy, że jedna z **przesłanek szczegółowych** będzie fałszywa – np. „Ten modrzew jest zimozielony”, by sprawić, żeby wniosek ogólny: „Wszystkie drzewa iglaste są zimozielone.” był fałszywy. Błędem materialnym będzie także pominięcie jakiegś **przesłanki szczegółowej** we wnioskowaniu indukcyjnym zupełnym. Wówczas bowiem uznamy za prawdziwą koniunkcję przesłanek, co do której nie mamy pewności, czy jest w istocie prawdziwa.

- **błędy formalne, czyli niezgodność z prawami logicznymi**

Błąd formalny dotyczy tylko wnioskowania dedukcyjnego i polega na uznaniu, że jakaś funkcja zdaniowa stanowi **prawo logiczne**, czyli schemat zdań zawsze prawdziwych. Wprawdzie wnioskowanie niezgodne z **prawem logicznym** może doprowadzić do prawdziwych wniosków, ale nie będzie ono niezawodne. Trzeba odróżnić tu błąd formalny we wnioskowaniu dedukcyjnym od świadomego zastosowania wnioskowania zawodnego. Np. zastosowanie schematu: $[(p \rightarrow q) \wedge q] \rightarrow p$ jest błędne formalnie, jeśli chcielibyśmy skorzystać z wnioskowania dedukcyjnego i użyć tego schematu zdania jako **prawa logicznego**. Stanowi ono jednak schemat wnioskowania redukcyjnego, które zwykle (ale nie zawsze) prowadzi do prawdziwych wniosków.

Słowniczek

prawda

w sensie klasycznym zgodność zdania (sądu) z rzeczywistością

przesłanka ogólna (zdanie ogólne)

zdanie opisujące obiektywny związek między wszystkimi przedmiotami jakiegoś zbioru, np. „każdy A jest x” (zdanie ogólnotwierdzące) lub „żadne A nie jest x” (zdanie ogólnoprzeczące).

przesłanka szczegółowa (zdanie szczegółowe)

zdanie opisujące pojedynczy stan rzeczy lub dotyczące konkretnego / indywidualnego przedmiotu, np. „ten A jest x”.

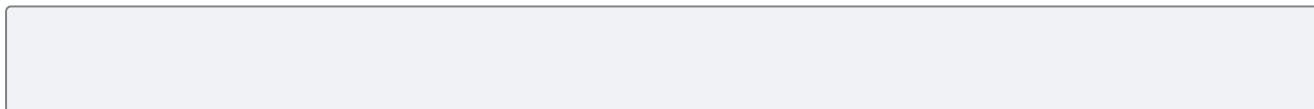
prawo logiczne (tautologia)

schemat zdania zawsze prawdziwego, tj. niezależnie od wartości logicznej zawartych w nim zmiennych zdaniowych

Schemat

Polecenie 1

Zapoznaj się ze schematem interaktywnym i omów podstawowe błędy we wnioskowaniu indukcyjnym i dedukcyjnym.



Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Przyporządkuj podstawowym rodzajom wnioskowań charakterystyczne cechy.

wnioskowanie indukcyjne

wnioski ogólne

przesłanki ogólne

niezawodność

wnioskowanie dedukcyjne

przesłanki szczegółowe

wnioski szczegółowe

zawodność

Ćwiczenie 2



W przypadku indukcji zupełnej liczba przesłanek w stosunku do przedmiotów, których wnioskowanie dotyczy, jest...

☐ taka sama.

☐ mniejsza.

☐ zależna od liczby przedmiotów.

☐ większa.

Ćwiczenie 3



Wstaw w luki schematów odpowiednich rodzajów wnioskowań pojęcia: „przesłanki szczegółowe”, „przesłanki ogólne”, „wnioski szczegółowe”, „wnioski ogólne”.

Wnioskowanie indukcyjne:

--

 →

--

Wnioskowanie dedukcyjne:

--

 →

--

wnioski ogólne

przesłanki ogólne

wnioski szczegółowe

przesłanki szczegółowe

Ćwiczenie 4



Błąd materialny we wnioskowaniu polega m.in. na...

- ☐ niekompletności przesłanek w indukcji zupełnej.
- ☐ fałszywości przesłanek.
- ☐ zbyt małej liczbie przesłanek w indukcji niezupełnej.
- ☐ niemożliwości określenia prawdziwości przesłanek.

Ćwiczenie 5



Określ, czy poniższe wnioskowania są prawidłowe, czy błędne, a jeśli błędne, określ rodzaj błędu – materialny czy formalny.

Ponieważ zawsze, kiedy czarny kot przebiegnie komuś drogę, zdarzy mu się nieszczęście, a dzisiaj rano przebiegł mi drogę czarny kot, więc zdarzy mi się dziś nieszczęście.

Będzie burza, bo gwałtownie spada ciśnienie.

Scarlett Johansson jest piękna, bo jest blondynką.

Wypadek był spowodowany przez złą pogodę i nie był spowodowany przez złą pogodę.

wnioskowanie błędne

błąd materialny

błąd materialny

wnioskowanie prawidłowe

błąd formalny

Ćwiczenie 6



Oceń prawidłowość formalną następujących wnioskowań. Przy prawidłowych zaznacz +, przy nieprawidłowych: –.

Dzisiaj rano w Warszawie padał deszcz albo nie padało.	+ ☐	- ☐
Jeżeli nieprawdą jest, że w Hogwarcie nie ma piwnic, to w Hogwarcie są piwnice.	+ ☐	- ☐
Motyle przeobrażają się zupełnie, więc należą do owadów.	+ ☐	- ☐
Ten człowiek jest pilotem, ponieważ nosi skórzaną kurtkę.	+ ☐	- ☐

Ćwiczenie 7



Sformułuj przykładowy prawidłowy wniosek dotyczący warunków atmosferycznych panujących we wszystkie dni marca 2020 r. w Warszawie na podstawie zdań obserwacyjnych dotyczących warunków atmosferycznych w marcu 2020 r.

Przesłanki: W ciągu 16 dni odnotowano temperaturę pomiędzy 0 a 6 st. Celsjusza, w ciągu 8 dni – pomiędzy 6 a 12 st. Celsjusza, a w ciągu 7 dni – pomiędzy 12 a 18 st. Celsjusza, 21 dni było pochmurnych, w ciągu 5 dni odnotowano opady śniegu, a w ciągu 5 – opady deszczu.

Ćwiczenie 8



Sformułuj prawidłowy pod względem materialnym i formalnym wniosek dotyczący kosztów wyjazdu na klasową wycieczkę w stosunku do pozostałych miejsc do wyboru. Wybieracie pomiędzy: miastem w Polsce, miastem za granicą, polskimi górami. Znane Wam z biur turystycznych i sprawdzone informacje na temat kosztów wycieczek są następujące: zagraniczne są droższe od krajowych, a wśród krajowych wycieczki do miast są droższe niż wycieczki w góry.

Dla nauczyciela

Autor: Katarzyna Maćkowska

Przedmiot: Filozofia

Temat: Jak poprawnie wnioskować?

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy

Podstawa programowa:

Zakres rozszerzony

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Kultura logiczna.

6. Uzasadnianie pośrednie: wnioskowanie (rozumowanie) niezawodne (oparte na wynikaniu logicznym lub definicyjnym) i zawodne, wybrane schematy (reguły) wnioskowań, klasyfikacja rozumowań (dowodzenie, wyjaśnianie, potwierdzanie, obalanie). Uczeń:

- 2) rozstrzyga, czy dane zdanie wynika logicznie lub definicyjnie z innego zdania lub zbioru zdań;
- 3) odtwarza schemat, na którym opiera się określone wnioskowanie;
- 4) zna i stosuje przykładowe schematy wnioskowań (modus ponendo ponens, modus tollendo tollens, modus tollendo ponens, sylogizm hipotetyczny, dylemat konstrukcyjny prosty i złożony);

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje w zakresie wielojęzyczności;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Cele lekcji (językiem ucznia):

- Omówisz cechy wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego.
- Zastosujesz prawidłowo we własnych wnioskowaniach schemat wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego.
- Omówisz błędy we wnioskowaniu indukcyjnym i dedukcyjnym.
- Wskażesz błędy w nieprawidłowych wnioskowaniach indukcyjnych i dedukcyjnych.

Cele operacyjne. Uczeń:

- omawia cechy wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego;
- stosuje prawidłowo we własnych wnioskowaniach schemat wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego;
- omawia błędy we wnioskowaniu indukcyjnym i dedukcyjnym;

- wskazuje błędy w nieprawidłowych wnioskowaniach indukcyjnych i dedukcyjnych.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- ćwiczeń przedmiotowych;
- z użyciem komputera;
- 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

Przed lekcją:

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia uczniom e-materiał: „Jak poprawnie wnioskować?”. Prosi uczestników zajęć o rozwiązanie ćwiczenia nr 1, 2, 3, 4 z sekcji „Sprawdź się” na podstawie treści w zakładce „Przeczytaj”.

Faza wprowadzająca:

1. Nauczyciel loguje się na platformie i na tablicy interaktywnej lub za pomocą rzutnika wyświetla stronę tytułową e-materiału. Następnie prosi wybraną osobę o odczytanie tematu lekcji oraz celów. Wspólne ustalenie kryteriów sukcesu.
2. **Dyskusja wprowadzająca.** Nauczyciel, za pomocą dostępnego w panelu użytkownika raportu, weryfikuje przygotowanie uczniów do lekcji, m.in. sprawdza, kto wykonał zadane ćwiczenie. Może wyświetlić odpowiedzi uczniów na tablicy interaktywnej. Prosi wybranego ucznia o uzasadnienie swojego rozwiązania. Dyskusja.

Faza realizacyjna:

1. **Praca z tekstem.** Jeżeli przygotowanie uczniów do lekcji jest niewystarczające, nauczyciel prosi o indywidualne zapoznanie się z treścią w sekcji „Przeczytaj”. Każdy uczestnik zajęć podczas cichego czytania wynotowuje najważniejsze kwestie poruszone w tekście. Następnie wybrani uczniowie odczytują na głos swoje notatki. Nauczyciel inicjuje rozmowę kierowaną porządkującą ten etap pracy.
2. **Praca z multimedium.** Nauczyciel wyświetla na tablicy interaktywnej materiał z sekcji „Schemat”, a następnie odczytuje polecenie: *Zapoznaj się ze schematem interaktywnym i omów podstawowe błędy we wnioskowaniu indukcyjnym i dedukcyjnym.* Uczniowie pracują w parach, analizując treść zadania, dyskutując i zapisując wnioski. Wybrane grupy omawiają swoje rozwiązanie i spostrzeżenia na forum klasy.
3. **Ćwiczenia przedmiotowe.** Nauczyciel wyświetla na tablicy ćwiczenie nr 5 i prosi uczniów, aby w parach przygotowali rozwiązanie na podstawie wskazówek zawartych w e-materiale.
4. Następne ćwiczenie nr 6, wyświetlone przez nauczyciela na tablicy, uczniowie rozwiązują w grupach 4-osobowych. Po jego wykonaniu i uzgodnieniu przez każdą grupę wspólnego oraz jednoznacznego wyboru następuje omówienie rezultatów na forum klasy.
5. Nauczyciel wybiera osobę, która odczytuje na forum treść ostatniego ćwiczenia nr 7. Uczeń, prowadząc na forum analizę problemu, podaje swoją propozycję rozwiązania. Nauczyciel zachęca do dyskusji pozostałych uczniów, jeśli jest to konieczne, naprowadza na prawidłowe rozwiązanie.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel ponownie wyświetla na tablicy temat lekcji zawarty w sekcji „Wprowadzenie” i inicjuje krótką rozmowę na temat kryteriów sukcesu. Czego się uczniowie nauczyli?

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenie nr 8 zawarte w sekcji „Sprawdź się”. Przygotowują uzasadnienia poprawnych odpowiedzi.

Materiały pomocnicze:

- B. Chrzastowska, A. Wójtowicz-Stefańska, *Kształtowanie pojęć na lekcjach języka polskiego*, [w:] *Innowacje i metody. W kręgu teorii i praktyki*, red. M. Kwiatkowska-Ratajczak, Poznań 2011.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania multimedium:

- Uczniowie zapoznają się z multimedium w sekcji „Schemat” i przygotowują do niego pytania. Następnie zadają je sobie nawzajem, sprawdzając stopień przyswojenia jego treści.

