

**MIĘDZY  
INFORMACJĄ  
A  
WIEDZĄ**

# *Informacja – cztery grupy znaczeń*

Można wyróżnić cztery podstawowe **grupy znaczeń** terminu „informacja”:

- **zn. ontologiczno-fizykalne**

( *informacja jako struktura, forma, sposób uporządkowania...*  )

- **zn. epistemologiczno-psychologiczne**

( *informacja jako treść myśli, sądów, **wiedza**...*  )

- **zn. komunikacyjne**

( *informacja jako wiadomość, przekaz, treść zdań/napisów...*  )

- **zn. informatyczne**

( *informacja jako dane, przetwarzane wewnątrz komputerów*  )

# *Cztery „punkty” odniesienia ...*

(wymiary pojęcia informacji)

## **ŚWIAT**

ontologia

fizyka

## **UMYSŁ**

psychologia

**epistemologia**

## **JĘZYK**

lingwistyka

nauki o komunikacji

## **KOMPUTER**

informatyka

elektronika

# *Jak umysł pracuje na informacji?*

(gdy dochodzi do wiedzy...)

- Właściwy ludzkiemu **umysłowi** proces **poznawczo-komunikacyjny** można podzielić na następujące etapy:
  - i) informacja w świecie (*porządek*),
  - ii) informacja w umyśle (*znaczący kod*),
  - iii) informacja jako coś bliskiego **wiedzy**,
  - iv) informacja w języku (*treść przekazu, kod*)

# *Jak umysł pracuje na informacji?*

(gdy dochodzi do wiedzy...)

- Właściwy ludzkiemu **umysłowi** proces **poznawczo-komunikacyjny** można podzielić na następujące etapy:
  - i) umysł odnajduje w świecie pewien **porządek**,
  - ii) odzwierciedla ów porządek w pewnym **kodzie** (np. językowym), nadając mu przy tym określone znaczenie,
  - iii) zinterpretowany w określony sposób kod może uczynić elementem i/lub podstawą własnej **wiedzy**,
  - iv) zinterpretowany w określony sposób kod (tożsamy czasem z wiedzą) może **przekazać** innym.

# *Potoczne pojęcie wiedzy*

- Potoczne pojęcie wiedzy wiąże się ze sposobem rozumienia sformułowań typu „*Wiem, że...*”

- Na przykład:

*„Wiem, że jezioro Tititaca leży na granicy Peru i Boliwii.”*

*„Wiem, że liczb pierwszych jest nieskończenie wiele.”*

- Są to sformułowania „mocne”.
- Należy je odróżnić od sformułowań typu:

*„Słyszałem, że ...”*

*„Jestem przekonany, że ...”*

*Czego potrzeba, by móc powiedzieć*  
*„**Wiem, że ...**”*

# *Czego potrzeba, by móc powiedzieć „Wiem, że ...”*

- Wyrażone w zdaniu przekonanie lub powtórzona za pewnym źródłem informacja musi mieć **UZASADNIENIE**.
- Uzasadnienie dotyczy domniemanej **prawdziwości** zdania.
- Uznając zdanie za prawdziwe, włączamy je do systemu własnej **wiedzy**, czyli zbioru zdań/przekonań wzajemnie się uzasadniających.

## **Przykład**

*Wiem, że liczb pierwszych jest nieskończenie wiele*

**- bo -**

*potrafię przeprowadzić lub przedstawić matematyczny dowód wychodzący od aksjomatów teorii liczb.*



# *Dygresja nt. prawdziwości*

- Prawdziwość zdania należy odróżnić od **uznawania** zdania za prawdziwe.

*Prawdziwość zdania nie zawsze może zostać stwierdzona.*

*Mogą jednak istnieć wystarczająco silne racje za uznaniem jego prawdziwości.*

*Racje te są **uzasadnieniem** zdania (czy też przekonania wyrażonego w zdaniu).*

*Jaki dział nauki zajmuje się pojęciami  
wiedzy, prawdy i uzasadniania?*

# *Jaki dział nauki zajmuje się pojęciami wiedzy, prawdy i uzasadniania?*

- Jest to dział filozofii zwany **epistemologią** lub teorią poznania.
- Do typowych zagadnień epistemologicznych należą:
  - *Czym jest prawda i wiedza?*
  - *Jakie są wiarygodne metody zdobywania wiedzy?*
  - *Czy zależą one od typu wiedzy?*
  - *Co możemy wiedzieć?*
  - *Jakie są ograniczenia różnych metod zdobywania wiedzy?*

# *Jak epistemologowie definiują wiedzę (podmiotową)?*

- **X wie, że Z**, to znaczy:
  - a) X jest przekonany, że Z
  - b) X ma dobre uzasadnienie dla uznania prawdziwości Z.

*Zanim Z uzyska status wiedzy, trzeba je traktować jako pewną **informację** (niezweryfikowaną, niesprawdzoną...), skłaniającą X-a do określonego przekonania.*

# *Dygresja nt. prawdziwości*

- **Klasyczna definicja prawdziwości** (Arystoteles)

Zdanie Z jest prawdziwe, jeśli jego treść jest zgodna z rzeczywistością.

- **Nieklasyczna definicja prawdziwości** (jedna z wielu)

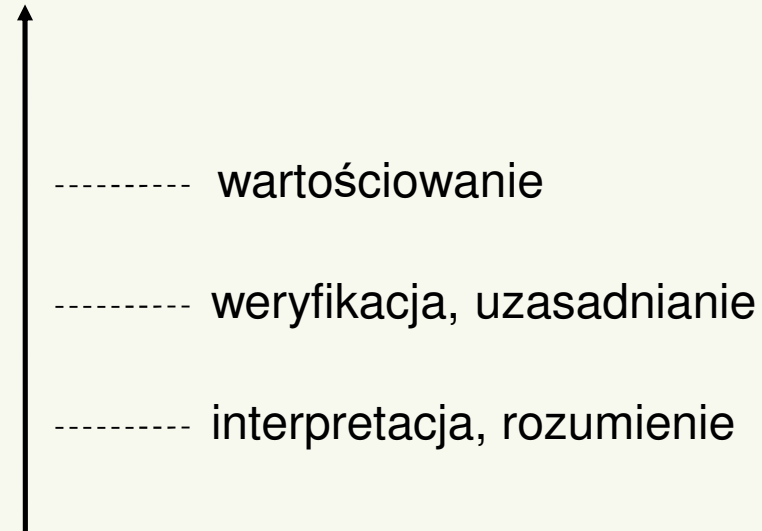
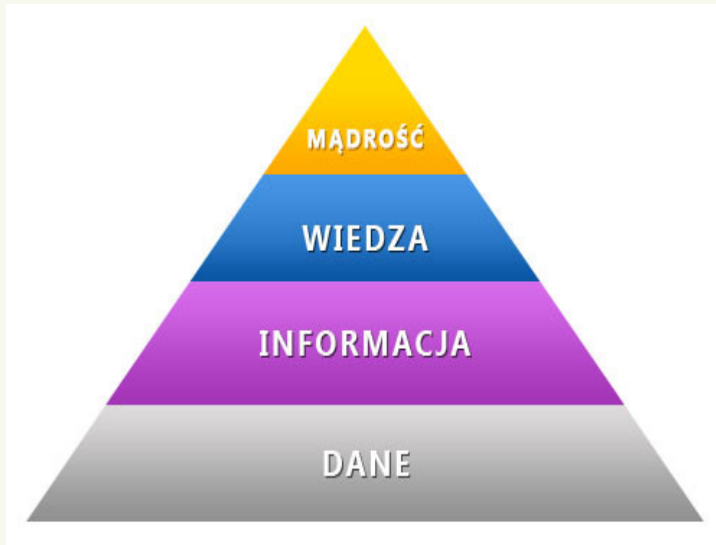
Zdanie Z jest prawdziwe, jeśli działania na nim oparte są skuteczne.

*/jest to definicja pragmatystów/*

# *Konkluzja: informacja a wiedza*

- Informację należy odróżnić od wiedzy.
- Pojedyncze składniki wiedzy to sądy oparte na informacjach, lecz dostatecznie dobrze **uzasadnione** (zweryfikowane).  
Krótko: informacja + uzasadnienie = wiedza
- Wiedza na pewien temat to zbiór powiązanych ze sobą i dostatecznie dobrze uzasadnionych sądów.

# *Informacyjna piramida*



**Zapraszamy do dyskusji w blogu**

**Informacyjna piramida:** <https://marciszewski.eu/?p=7913>

**O informatycznym i ogólnym pojęciu informacji:**

<https://marciszewski.eu/?p=4651>

*Czy wszelka wiedza jest „wiedzą że” ?*



# *Czy wszelka wiedza jest „wiedzą że” ?*

**NIE.**

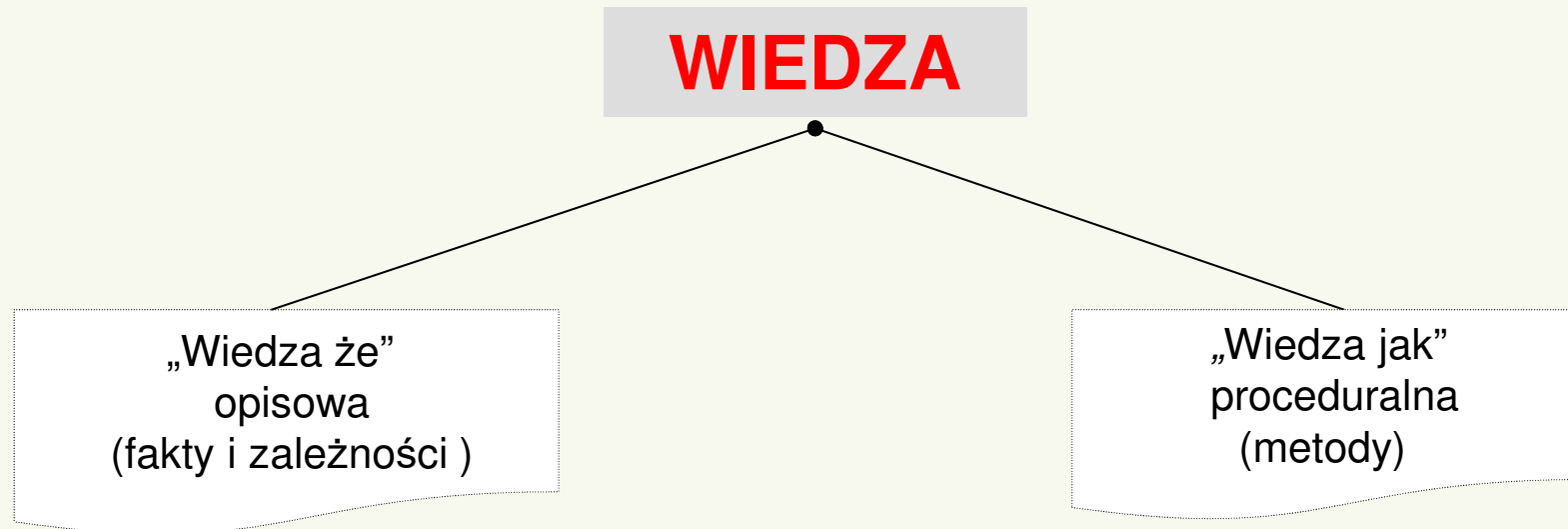
- „Wiedzę że” można określić jako **teoretyczną**, pojęciową, deklaratywną.

Epistemologowie zajmują się głównie tą odmianą wiedzy.

- Oprócz niej istnieje jednak „wiedza jak”.  
Ma ona charakter **praktyczny** (umiejętności i dyspozycje).

W pewnym sensie, w zapisie formalnym, odpowiadają jej **algorytmy**.

# Wiedza „że” i „jak”



## **Dopowiedzenie**

*Można wyróżnić, jeszcze wiedzę „dlaczego”, która polega na znajomości uzasadnień (uzasadnień, które konstrytuują wiedzę „że” lub „jak”)*

# *Czym charakteryzuje się wiedza naukowa?*

- Składniki wiedzy **naukowej** – takie jak prawa fizyki czy twierdzenia matematyki – muszą być:
  - a) intersubiektywnie dostępne  
(wyrażone ściśle, w języku danej nauki)
  - b) intersubiektywnie sprawdzalne  
(za pomocą ściśle określonych, powtarzalnych metod)
- Metody uzasadniania wiedzy naukowej zależą od **typu nauki**, w ramach której wiedzę się zdobywa i systematyzuje.

# *Wiedza realna i formalna*

- Wiedza **realna** jest gromadzona w ramach nauk przyrodniczych (jak fizyka czy biologia), zwanych także empirycznymi lub indukcyjnymi.

Opisuje ona fakty i zależności w otaczającym nas świecie.

- Wiedza **formalna** jest systematyzowana w ramach nauk formalnych (jak matematyka i logika), zwanych także apriorycznymi lub dedukcyjnymi.

Dotyczy ona języka, pojęć, narzędzi, za pomocą których nabywamy i zapisujemy wiedzę realną. Opisuje formy poznania, a nie jego treść.

# *Wiedza naukowa (ujęcie pragmatyczne)*

- W ujęciu **pragmatycznym** na wiedzę z zakresu danej nauki składa się ogół sądów (o faktach i zależnościach między nimi) oraz metod pozwalających skutecznie rozwiązywać właściwe danej nauce **problemy**.

## **Przykłady problemów:**

- „rozwiąż równanie różniczkowe danego typu”,
- „skonstruuuj silnik elektryczny o danej mocy”.

# *Wiedza i algorytmy*

- Wiedza w sensie **pragmatycznym** jest zapisywana często za pomocą **algorytmów**, czyli pewnych schematycznych opisów metod rozwiązywania problemów określonego typu.
- Algorytm stanowi element **pośredni** między wiedzą teoretyczną (opisową) i praktyczną (proceduralną).

- Daną naukę (dziedzinę) można uznać za **pragmatycznie** zaawansowaną, jeśli jej część stanowi pewien schematyczny rachunek, czyli zbiór efektywnych algorytmów.

## **Przykłady:**

rachunek pochodnych w analizie matematycznej,  
rachunek prawdopodobieństw w probabilistyce.

# *Metodologiczne zalety algorytmów*

- Efektywność **zapisu** wiedzy  
(kompresja wiedzy)
- Intersubiektywna **dostępność**  
(komunikowalność, sprawdzalność, wykonalność)
- **Niezawodność**  
(na poziomie realizacji)
- Efektywność **wiedzotwórcza**  
(dostęp do nowej wiedzy i nowych obszarów wiedzy)

# *Słabe strony metody algorytmicznej*

- Schematyczność, **mechaniczność** (nie sprzyja kreatywności)
- **Nieprzejrzystość** poznawcza (dotyczy algorytmów złożonych, w tym powstających w drodze uczenia się)
- **Niepełność**  
Istnieją problemy algorytmicznie nierozwiązywalne (praktycznie lub zasadniczo)



# *Dyskusje w Cafe Aleph o algorytmach*

**Siła algorytmów?**

<https://marciszewski.eu/?p=8234>

**O algorytmicznej dostępności wiedzy**

<https://marciszewski.eu/?p=4032>

**Algorytmiczne podejście do zdobywania,  
zapisywania i przekazywania wiedzy.**

**Pożądane czy szkodliwe?**

<https://marciszewski.eu/?p=10714>