DUŻO WIĘKSZA POŁOWA

KOMPUTEROWE MAPY MENTALNE W SZKOLE

Lechosław W. Hojnacki
http://hojnacki.net

Wakacje. Jak w rozleniwionym tłumie plażowiczów rozpoznać matematyka? Zawołać: Daj mi większą połowę! Wszyscy matematycy poderwą się z kocyków z oburzeniem w oku (lepiej uciekać).

W poszukiwaniu prawdy o *większej połowie* wyruszyłem na połów do Internetu. Nie zawiodłem się. W miarę poszukiwań moje zainteresowanie rosło. Przede wszystkim okazało się, że fraza „*większa połowa”* występuje znacznie **częściej** niż fraza „*mniejsza połowa”*. To rzuciło nowe światło na naturę owej *większości*. Zatem *większa połowa* jest nie tylko większa, ale i liczniejsza! Obiecałem sobie wrócić do tej ważnej hipotezy pozornie wchodzącej w konflikt z przeświadczeniem, iż skoro całość składa się zwykle z dwóch połówek, to tych mniejszych powinno być tyle samo, co większych.

Przez chwilę zaniepokoiło mnie zrobione odkrycie, iż fraza „*większej połowy*” występuje dla odmiany znacznie **rzadziej** od frazy „*mniejszej połowy*”. Wyjaśnienie było proste. Okazało się, że występowanie obu tych fraz silnie koreluje z występowaniem frazy „*nie ma*”. Zatem prawie nikt nie kwestionuje istnienia *większej połowy*, natomiast dla odmiany *mniejsza połowa* ma prawie samych oponentów.

Zdecydowanie najrzadziej występuje *równa połowa*, czego w świetle wyżej poczynionych obserwacji należało się spodziewać. Te statystyczno-demokratyczne sondaże uznałem za dobry wstęp do dokładniejszych badań. Wielość znalezionych źródeł zasługiwała na uporządkowanie. Ciekawsze źródła uporządkowałem w postaci mapy mentalnej (***rys. 1***). Jak się okazało, *Większa połowa* pojawiała się w licznych źródłach literackich (m. in. Krasicki, Defoe, Orzeszkowa) i historycznych (m. in. Rzewuski, Gloger, Staszic, brat Albert i wielu innych).

Mniejsza połowa miała nader skromną reprezentację: wystąpiła zaledwie raz, w tytule zbioru opowiadań *„Mniejsza połowa świata”*.

Równą połowę znalazłem tylko w jednym poważnym źródle, ale za to nie byle jakim: w *Konstytucji 3 maja* (*równa połowa posłów z Litwy i z Korony*).

Na polu astronomii znalazłem bardzo matematyczne ujęcie problemu kształtu nieboskłonu. Dowiedziałem się, że połowa kąta miedzy horyzontem a zenitem jest znacznie mniejsza od 45 stopni, (ale obie połowy w sumie dają kat prosty).

Pokazałem zaledwie przykłady spośród wielu dziedzin wiedzy, w których jest obecna *większa połowa*. Wróćmy teraz do matematyki.

Szanująca się zasada matematyczna potrzebuje na patrona jakiegoś dobrego, starożytnego nazwiska (jak choćby Tales, czy Pitagoras). Nie zawiodłem się na Starożytnych. W kwestii *większej połowy* w sukurs przyszedł mi Hezjod, który w swoich *Pracach i dniach* dowodził, że ***większa niż całość połowa****.* Otrzymana tu nierówność, po podzieleniu stronami przez dwa prowadzi do wniosku, że istotnie *połowa jest większa* i to w dodatku od siebie samej (zatem *równą połową* w żadnym razie być ona nie może). To twierdzenie Hezjoda wyjaśnia także kwestię *mniejszej połowy*. Wystarczy przyjąć dwa niekontrowersyjne założenia: że całość jest sumą *połowy większej* i *połowy mniejszej*, oraz że Hezjodowa *połowa większa od całości* jest właśnie naszą *połową większą*. Czytelnikowi pozostawiam sprawdzenie, iż przy takich założeniach *połowa mniejsza* jest po prostu równa zeru.

Otrzymaliśmy prawdziwie połowiczny dowód twierdzenia, które proponuję nazwać **Twierdzeniem Połowicznym Hezjoda** (same założenia, żadnej porządnej tezy).

Przerwijmy na chwile *Rozważania o Połowie.* Potraktujmy tę *większą połowę* jako przykład dowolnego nieobojętnego emocjonalnie pojęcia, w jakiś sposób związanego z naszymi zajęciami.

Można by było powiedzieć prosto: nie ma *większej połowy* - i piętnować potem tych uczniów, którzy grzeszą w mowie.

Można by było pouczyć uczniów (jak w scenariuszach lekcji znalezionych przeze mnie przy okazji *połowów*), że *większa połowa* jest wyrażeniem potocznym i nie funkcjonuje w matematyce... i nie dostrzec, iż uczniowie przy tej okazji nabrali podejrzenia, że zależność działa też w druga stronę: że zatem matematyka też nie ma zastosowania w życiu potocznym.

Można zamiast tego zaproponować uczniom znalezienie lub wręcz udowodnienie istnienia *większej połowy*. To może być nie tylko być zabawne. Może trochę uczłowieczy matematykę i matematyka. Zachęci do wyszukiwania i weryfikowania źródeł informacji w Internecie. Pozwoli docenić potencjał elektronicznych map myślowych jako narzędzia wspomagającego porządkowanie informacji, szukanie zależności oraz krystalizowanie wiedzy. Pomoże wznieść się uczniom ponad szufladkę przedmiotu i odkryć przy tej okazji kilka nowych światów wiedzy. Ja sam, zupełnie niespodziewanie dla siebie, przeczytałem poemat Hezjoda (a przy okazji stwierdziłem, że jeżeli mu choć trochę wierzyć, to nasze dzisiejsze sądownictwo jest ideałem bezstronności, co korzystnie wpłynęło na moje uczucia patriotyczne).

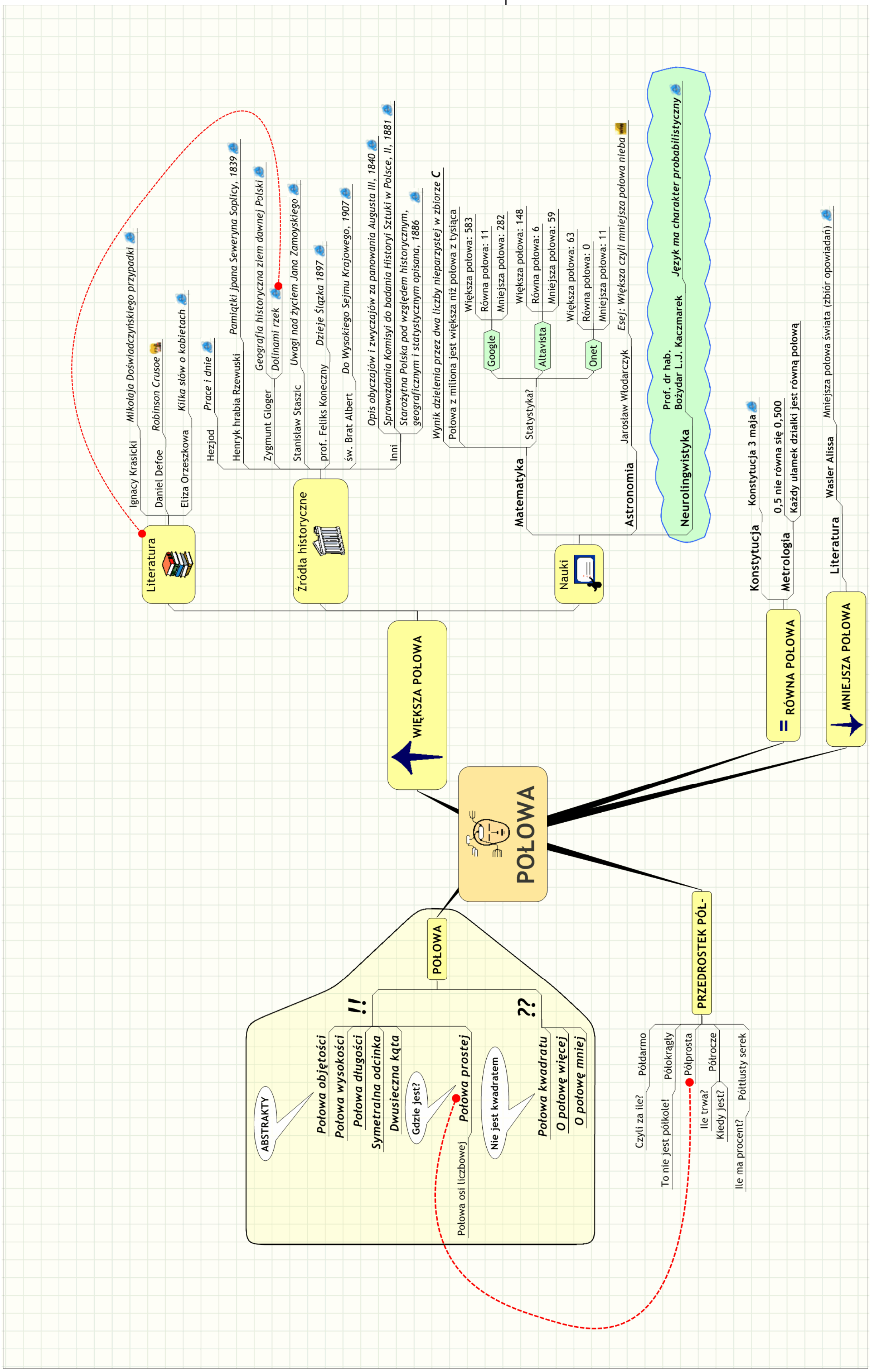
Osoby, którym pokazałem mapę (***rys. 1***), zaczynały spontanicznie szukać dalszych znaczeń *połowy,* formułować definicje i granice ich stosowalności, budować nowe pojęcia mniej lub bardziej matematyczne, stawiać nowe problemy (patrz lewa część mapy).

Dzieci szybko i chętnie zaprzyjaźniają się z mapami. Chętnie rozwiązują problemy, jeżeli uważają je za żywe, jeżeli widzą w nich wyzwania, ale i szanse na sprostaniu im.

Mapa mentalna motywuje do pracy. Wciąga, bo rosnąc staje się coraz ciekawsza, a nie coraz trudniejsza. Nigdy nie okaże się, że trzeba ją zaczynać od nowa, bo nie wyszła. Zawsze można ją błyskawicznie przeorganizować w miarę, jak rośnie

wiedza jej twórcy. Mapujmy więc.
Miłych wakacji.

Więcej na temat map znaleźć można na mojej stronie (*http://hojnacki.net/mental*)



Rys. 1. Mapa mentalna nigdy nie jest ostateczna i gotowa.