



Miejski Ośrodek Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy

www.moen.edu.bydgoszcz.pl

„NOTOWANIE PRZYJAZNE MÓZGOWI”

ŚWIATOWY TYDZIEŃ MÓZGU 2024

Agnieszka Mądzielewska-Jagodzińska

UCZNIU

- Wyobraź sobie, że wychodząc z lekcji pamiętasz znaczną część materiału.
- Wyobraź sobie, że (niezależnie od trudności przedmiotu) skutecznie uczysz się do sprawdzianu w 15 min.
- I w końcu wyobraź sobie, że potrafisz odtworzyć lekcję przeprowadzoną pół roku temu.

Brzmi niewiarygodnie?



PAMIĘTAJ!

Odpowiednie notatki w zeszycie naprawdę mogą Tobie w tym pomóc!

Przy optymalnie zaprojektowanych notatkach uczeń jest w stanie automatycznie przypomnieć sobie całą lekcję.

Dlatego spotykamy się tutaj, by nauczyć się, jak należy robić notatki, by pobudzić komórki mózgowe do pracy już na etapie zapisywania definicji!



CELE LEKCJI

- Rozpoznawanie i radzenie sobie z dotychczas propagowanymi metodami notowania.
- Poznanie **notatek przyjaznych mózgowi** i omówienie przykładów niekonwencjonalnych metod tworzenia notatek (zakładki, kodowanie kolorami, metoda Cornella, mapy myśli).
- Kształtowanie umiejętności tworzenie własnych notatek z użyciem poznanych metod.
- Umiejętne wprowadzanie skutecznych metod notowania w życie i na lekcji, jako narzędzia do skutecznej nauki.



NEURODYDAKTYKA A TWORZENIE NOTATEK PRZYJAZNYCH MÓZGOWI

Metodą wymuszającą głębokie przetwarzanie informacji jest PROWADZENIE **WŁASNEGO ZESZYTU**, w którym uczeń zapisuje sam wszystko co uważa za potrzebne.

Zapisywanie nowych danych wymaga ich uporządkowania, często również kategoryzacji pojęć.

Praca nad stworzeniem własnej notatki wymusza bardzo intensywną pracę sieci neuronalnej, ponieważ nie da się tego dobrze zrobić bez zrozumienia nowych terminów.

Dlatego powinniśmy wdrażać stopniowo uczniów do samodzielnego robienia notatek i monitorować czynione postępy. (M. Żylińska, *Neurodydaktyka*, 2013)



NA NAUKĘ NIGDY NIE JEST ZA PÓŹNO!



ZESZYT NIE MOŻE DUBLOWAĆ PODRĘCZNIKA!!!



A CO MOŻE BYĆ W ZESZYCIE?

KARTY OBSERWACJI/DOŚWIADCZEŃ

NOTATKI METODĄ CORNELLA

TABELE I WYKRESY

DIAGRAMY, METAPLANY, MAPY MYŚLI

NOTATKI GRAFICZNE



RÓŻNE METODY NOTOWANIA



METODA CORNELLA

TYTUŁ/TEMAT NOTATKI

ODWOŁANIA

Tu należy wpisać słowa klucze, „haki” pamięciowe, fakty, odniesienia lub pytania.

Stosowana w podręcznikach metoda. Uczeń musi przejrzeć tekst i wyłuskać myśl kluczową, najważniejsze elementy.

KOLUMNA NOTATEK

Tu uczeń notuje, różnymi sposobami/technikami nowe zagadnienia informacje.

Należy w tej części unikać pełnych zdań, a używać schematów, wykresów, tabel, rysunków.

PODSUMOWANIE

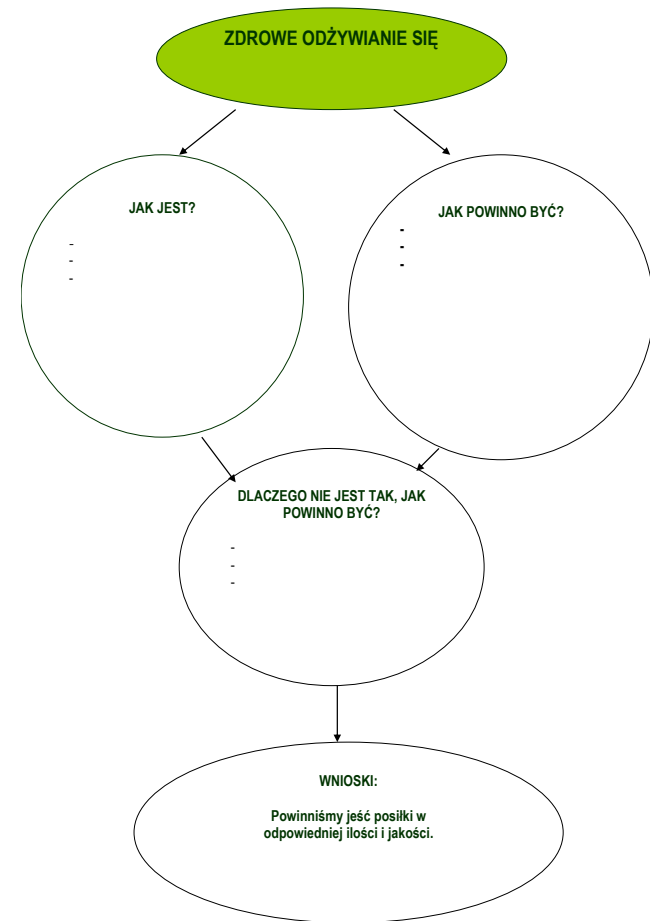
To też znamy z podręczników. Uczeń powtórnie musi przeskanować notatkę główną. By podsumować cokolwiek musimy wykazać się zrozumieniem tematu, czyli podejmujemy wysiłek intelektualny nie tylko (drugą już) powtórkę materiału, ale w próbę jego ZROZUMIENIA. Jest to klucz do zapamiętywania.

Metoda Cornella powstała w latach 50-tych w Stanach, na Uniwersytecie Cornell. Opracował ją pracownik tego uniwersytetu, *Walter Pauk*. Pauk zaleca, aby przestrzeń przeznaczoną na notatki podzielić na 3 części. Tę metodę wykorzystują wydawnictwa do tworzenia podręczników.



METAPLAN

Metoda dyskusji, która polega na tym, że w czasie debaty uczestnicy wspólnie tworzą plakat będący graficznym skrótem tej debaty. Dyskusję metodą **metaplanu** można przeprowadzić w dużej grupie lub w małych zespołach.

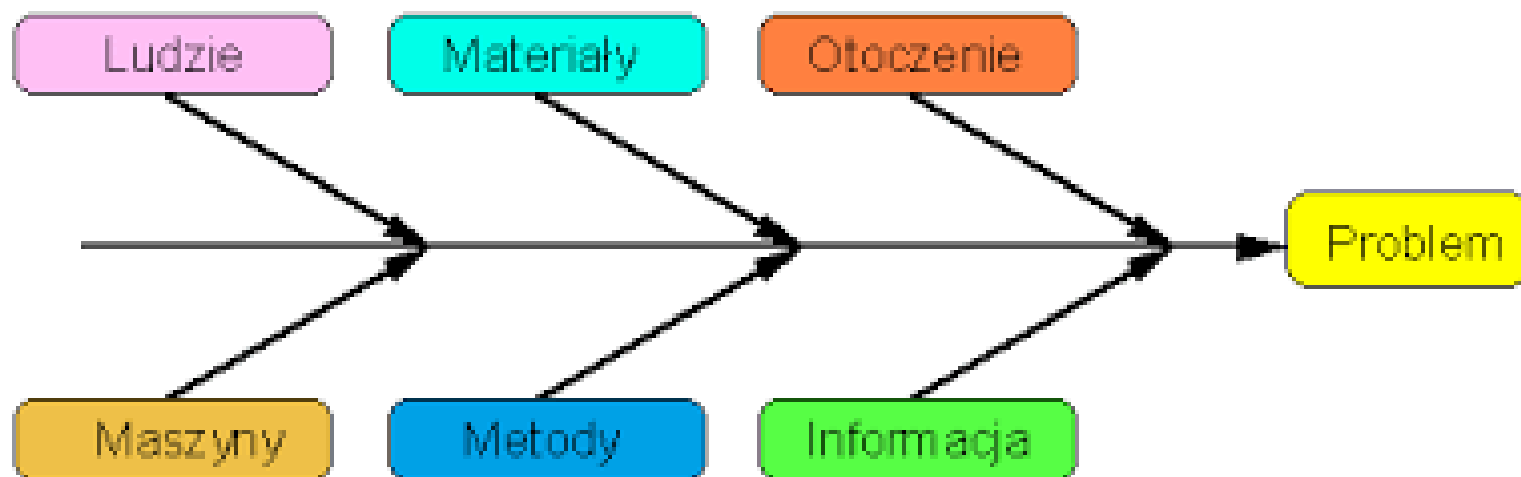


PRZYKŁAD WYKORZYSTANIA



DIAGRAM ISHIKAWY

- **diagram przyczyn i skutków**, znany także jako **diagram ryby** lub jako **diagram rybiej ości** (ang. *fishbone diagram*), a także **diagram drzewa błędów**, bowiem po odwróceniu schematu o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara diagram przypomina drzewo, używany jest do ilustrowania związków przyczynowo-skutkowych, pomaga w ten sposób oddzielić przyczyny od skutków danej sytuacji i dostrzec złożoność problemu.



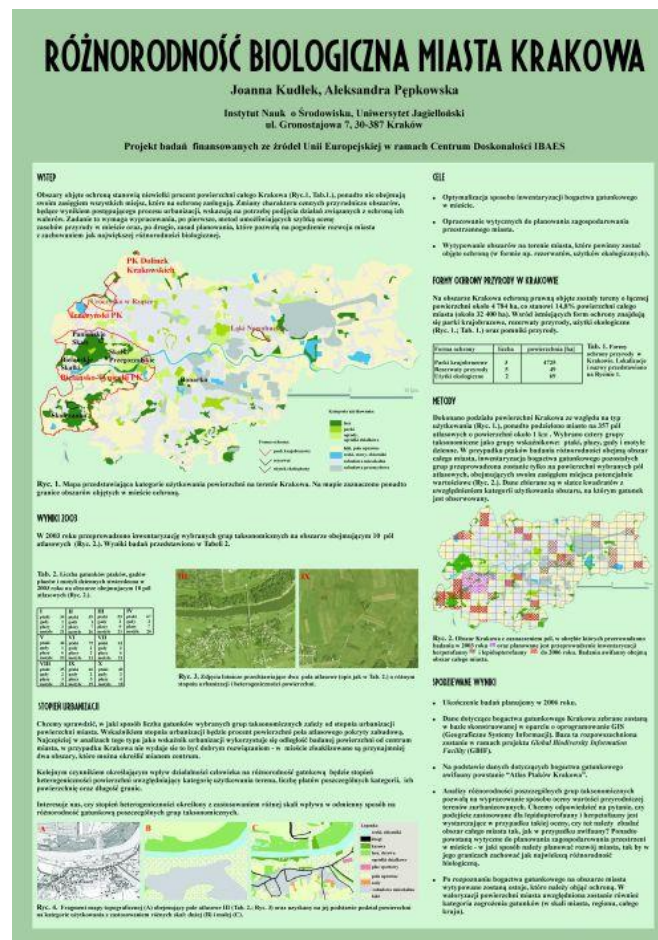
PRZYKŁAD WYKORZYSTANIA



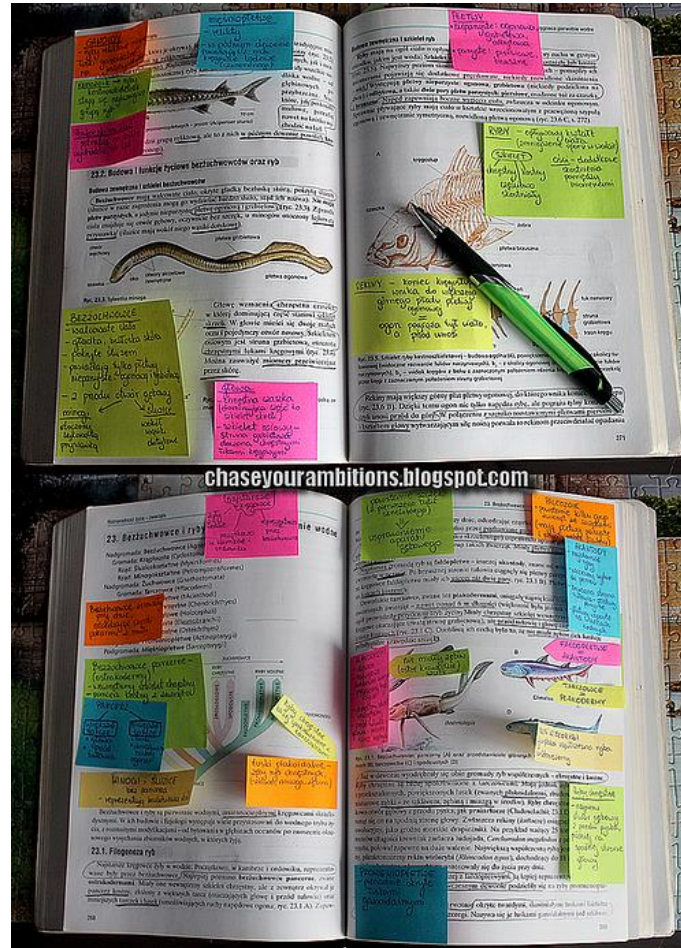
POWTÓRZENIOWE PLAKATY NAUKOWE

POSTER – forma prezentacji naukowej. Przeznaczone głównie do prezentowania wyników badań w trakcie **konferencji naukowych**.

Może być formą powtórki danego działu. Schowany, będzie świetną powtórką do matury. Poster jest zwykle wykonany w formacie zbliżonym do A1 lub A3. Składa się z abstraktu i krótkiego opisu, zwykle ilustrowanego lub wyposażonego w schematy. **Kompozycja posteru jest zupełnie inna niż kompozycja tekstu pisanego czy wygłaszanego.**



ZAKŁADKI



FISZKI



Fiszki można także wykorzystywać jako samodzielnie wykonaną pomoc naukową służącą do systematycznego uczenia się

Fiszka to kartonik z hasłem, słówkiem, datą historyczną lub pytaniem na awersie oraz definicją, tłumaczeniem, objaśnieniem lub odpowiedzią na stronie odwrotnej (rewersie).

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Fiszka>



KOMIKS

Komiks „pokazuje” niejako akcję,
my tylko czytamy dialogi. A
czytając dialogi uczymy się.



ŚCIAĞI

Metoda stymulowania sieci neuronalnej. **Zrobienie dobrej ściągi wymusza aktywne powtórzenie, uporządkowanie i nadanie struktury treściom.**

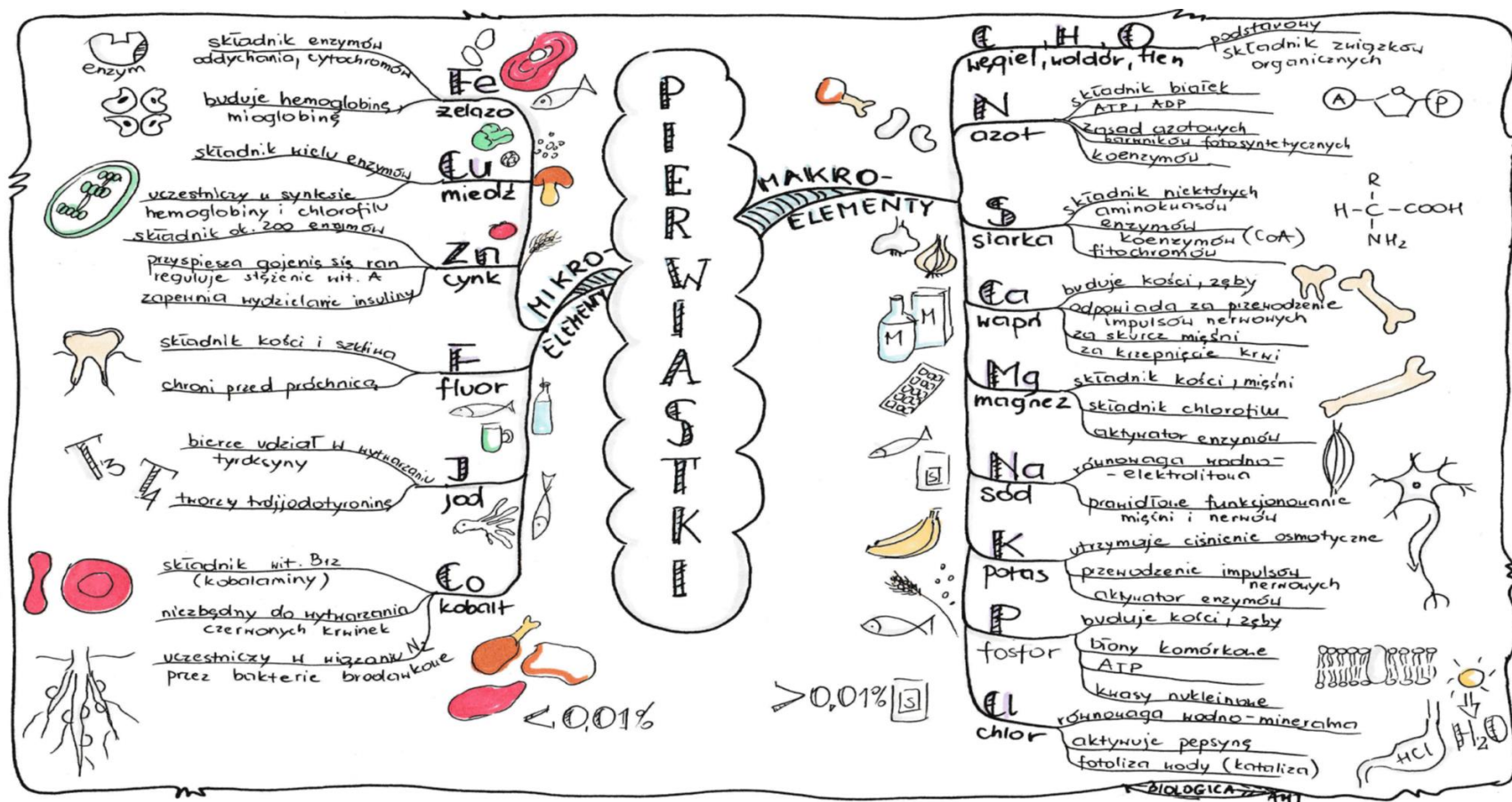


MAPY MYŚLI

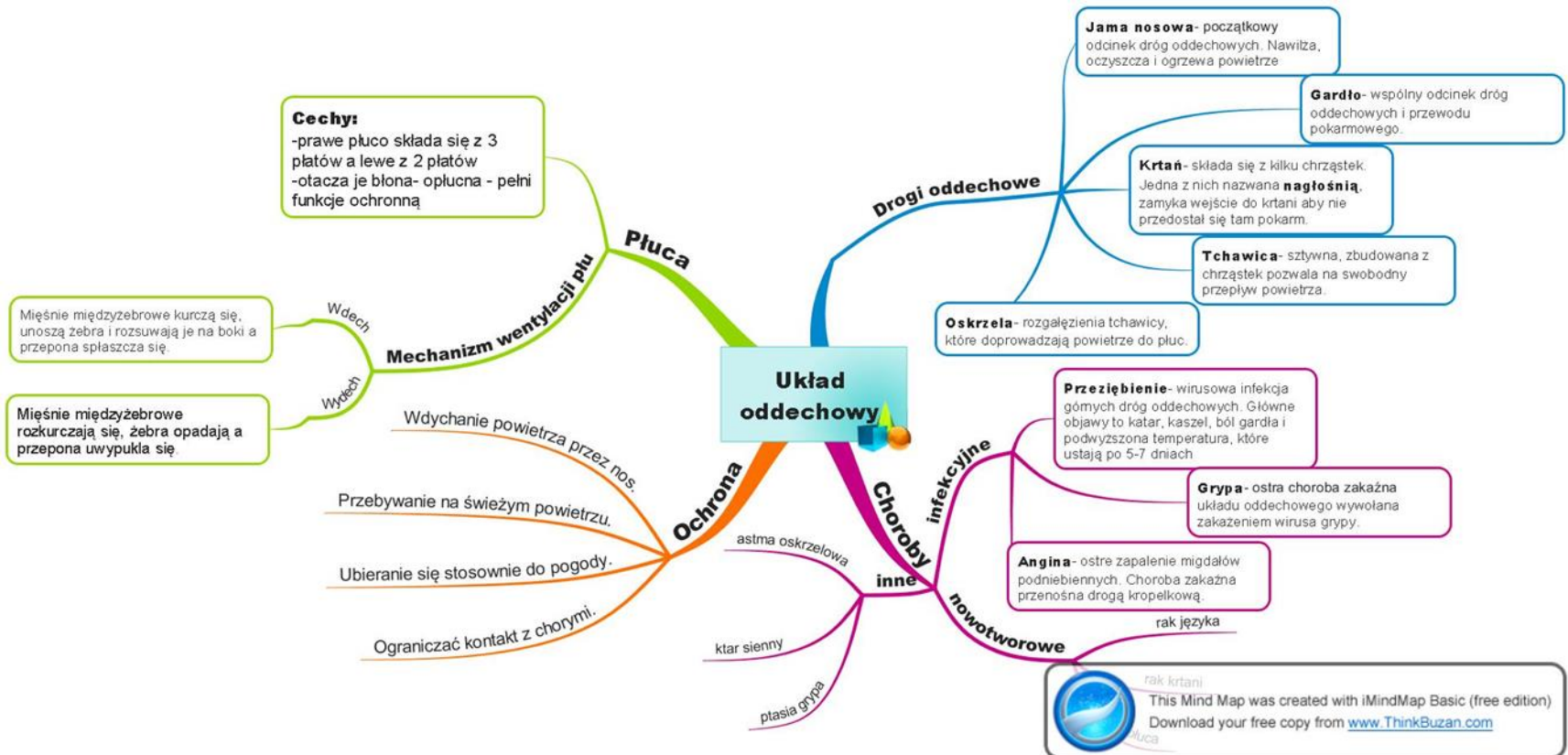
- **Tytuł** całej notatki, jest **w miejscu centralnym**. Najczęściej zapisany hasłowo, wielką czcionką, kolorem rzucającym się w oczy, często opatrzone symbolem/rysunkiem/szlaczkiem etc.
- Każdy osobny wątek, **to inny kolor strzałek/linii**. Dzięki temu widać wyraźny podział tematyczny, nawet jeśli poszczególne odnogi drzewek będą bardzo blisko siebie.
- Strzałki/linie w poszczególnych wątkach tworzymy w sposób hierarchiczny – są wyraźnie coraz cieńsze, zupełnie jak gałęzie drzewa. **Napisy** – analogicznie – są **coraz mniejsze**.
- Piszemy raczej skrótowo, używamy **słów klucz i symboli**.



PRZYKŁAD MAPY MYŚLI



PRZYKŁAD MAPY MYŚLI



RYSUNEK W UCZANIENIU SIĘ

- zwiększa dokładność obserwacji i prowadzi do koncentracji uwagi na cechy istotne, obejmuje dostrzeżone elementy obserwowanego obiektu;
- rozwija pamięć wzrokową i wyobraźnię przestrzenną uczniów, pomaga w zrozumieniu struktury organizmów, ich proporcji;
- służy utrwalaniu wiadomości i umiejętności, zwiększa efektywność kontroli. (W. Karpowicz, 1963)



MYŚLENIE WIZUALNE

Alfabet myślenia wizualnego

LITERY	PUNKTORY	ŁĄCZNIK	RAMKI	LUDZIE	CENIE
SALES	○	→	SALES	人	□
SALES	↘	⇌	SALES	人	□
\$SALES\$	☆	→	SALES	人 人	□
SALES	☺	—	STRATEGY	人 人	☁
SALES	◇	↻	SALES	人 人	☁
Sales Strategy	!	◀▶	SALES	人 人	☁
SALES-STRATEGY	💡	↪	SALES	人 人	☁
SALES	👤	⇄	SALES	人 人	☁
SALES	📦	↗ ↘	SALES	人 人	☁
SALES	💎	➔	SALES	人 人	☁
SALES	💬	➔	SALES	人 人	☁
SaLES	*	⋯➔	SALES	人 人	☁
SALES	①	➔	SALES	人 人	☁
SALES	🎀	➔	SALES	人 人	☁

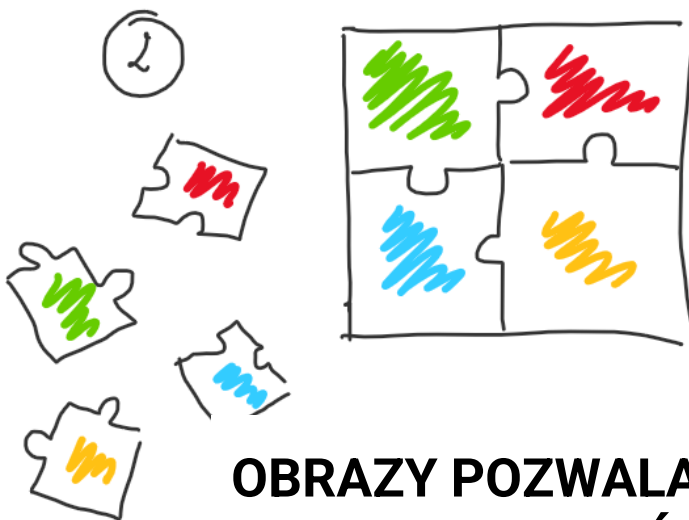
Karolina Jóźwik, Szymon
Zwoliński, **Myślenie wizualne
w biznesie**, mtbiznes,
Warszawa 2016



DLACZEGO MYŚLENIE WIZUALNE DZIAŁA?



MYŚLIMY OBRAZAMI



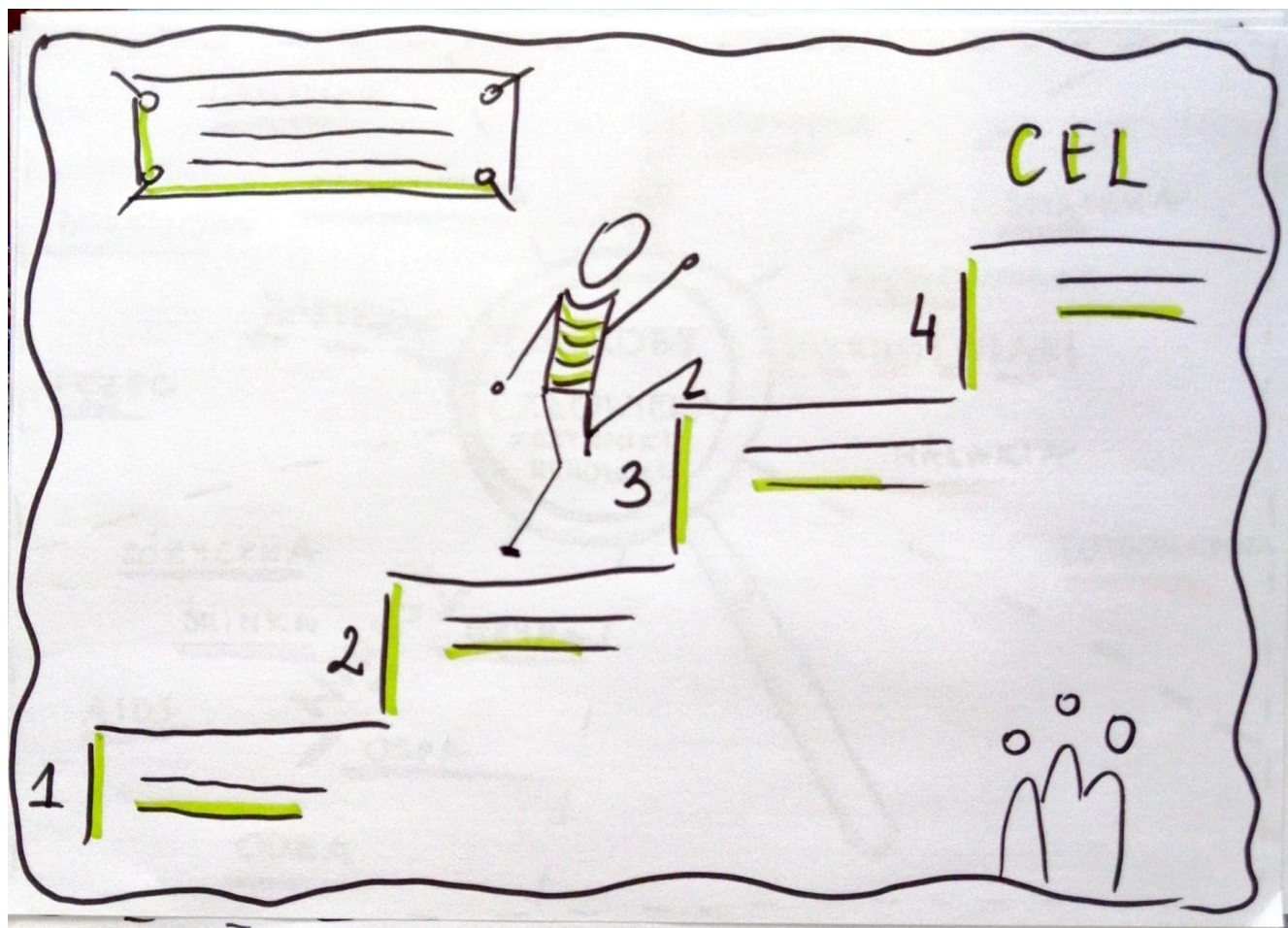
**OBRAZY POZWALAJĄ
NAM ZROZUMIEĆ
KONTEKST PRZEKAZYWANEJ
INFORMACJI**



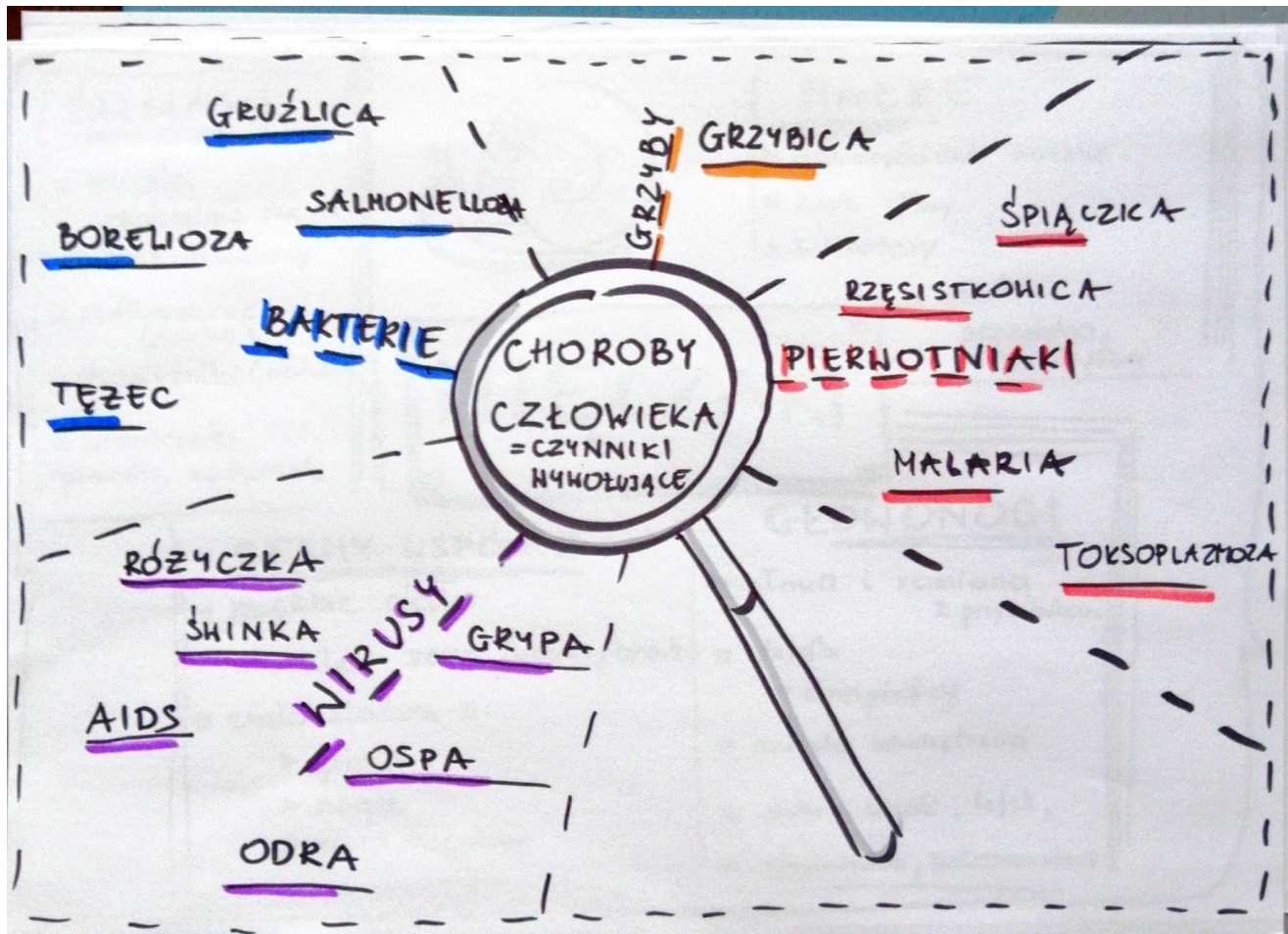
**ZWIĘKSZAJĄ STOPIEŃ ZAPAMIĘTANIA
I POBUDZAJĄ KREATYWNOŚĆ**



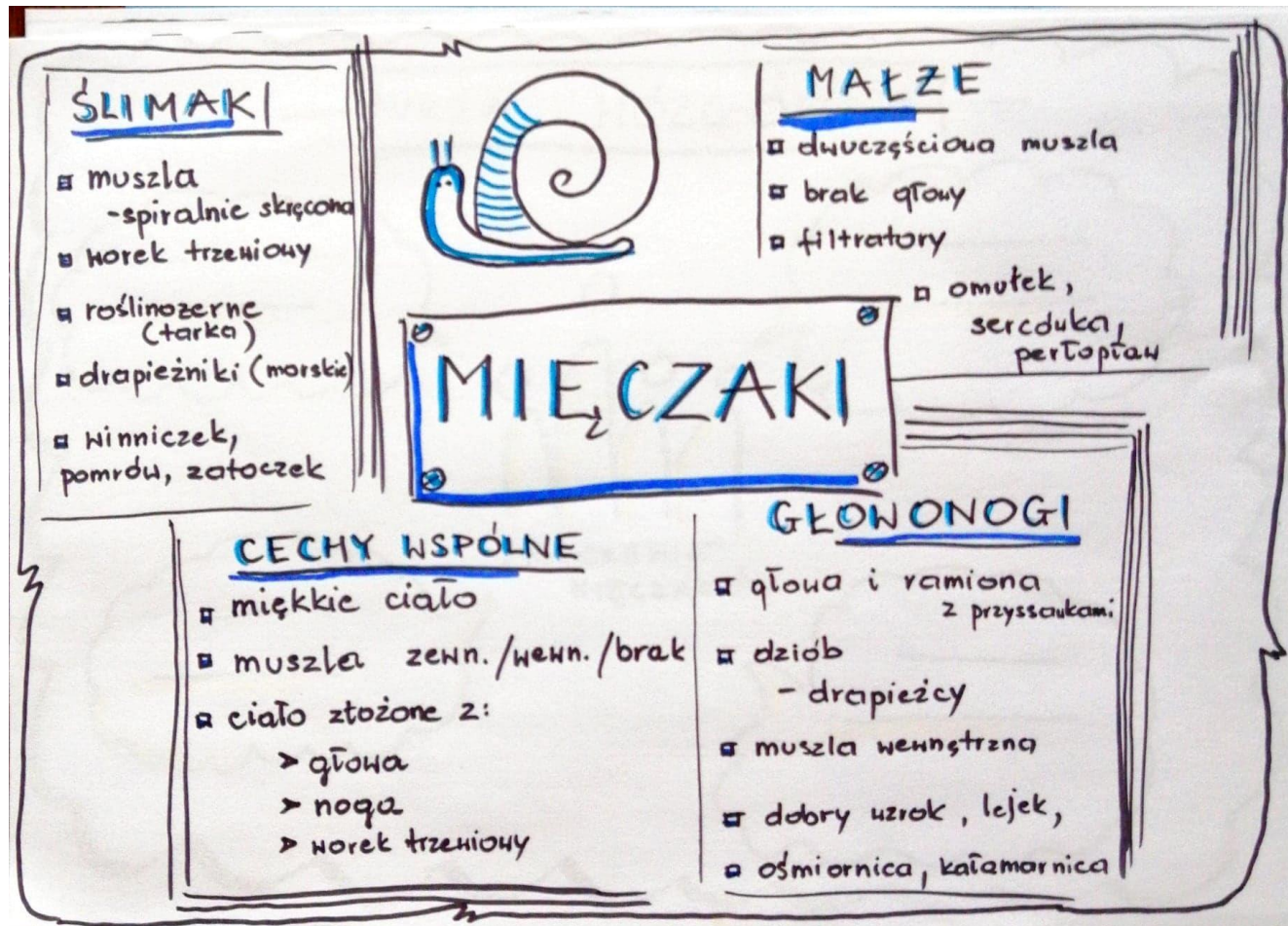
PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA MYŚLENIA WIZUALNEGO W NOTATKACH



PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA MYŚLENIA WIZUALNEGO W NOTATKACH



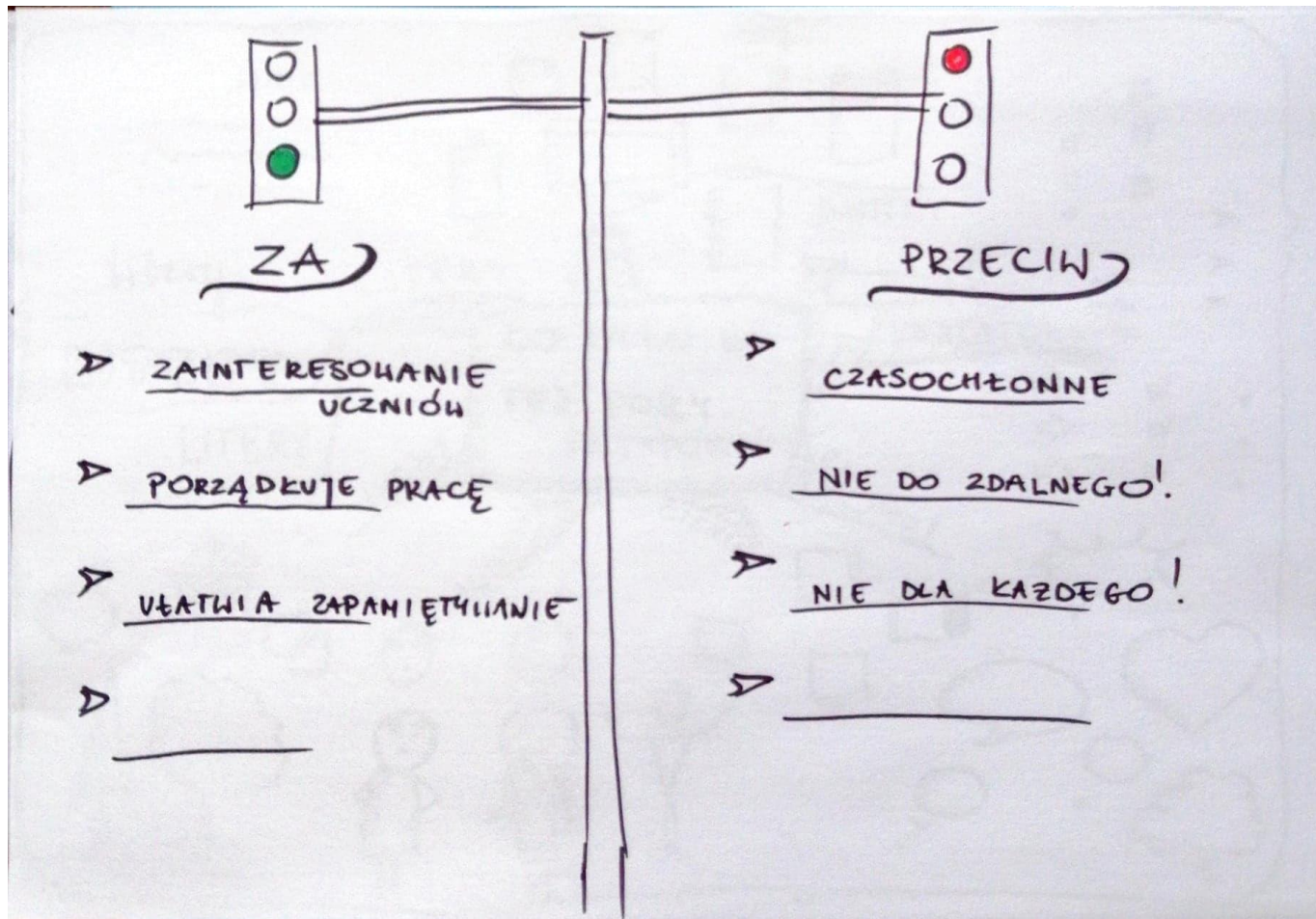
PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA MYŚLENIA WIZUALNEGO W NOTATKACH



PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA MYŚLENIA WIZUALNEGO W NOTATKACH



PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA MYŚLENIA WIZUALNEGO W NOTATKACH



BIBLIOGRAFIA

Marzena Żylińska, ***Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne*** mózgowi, UMK, Toruń 2013

Aniela Podgórska, ***Zeszyt przedmiotowy w nauczaniu biologii w szkole podstawowej***, WSiP, Warszawa 1975

Władysław Stawiński, ***Dydaktyka biologii***, WSiP, Warszawa 2006

Karolina Jóźwik, Szymon Zwoliński, ***Myślenie wizualne w biznesie***, mtbiznes, Warszawa 2016

Ewelina Protasewicz, ***Rysopisy***

Agata Baj, ***Myślografia***, Stargard 2020

Materiały z kursów – Ryślenia, Myślenia wizualnego,



**AUTORKA PREZENTACJI:
AGNIESZKA MĄDZIELEWSKA-JAGODZIŃSKA**

