

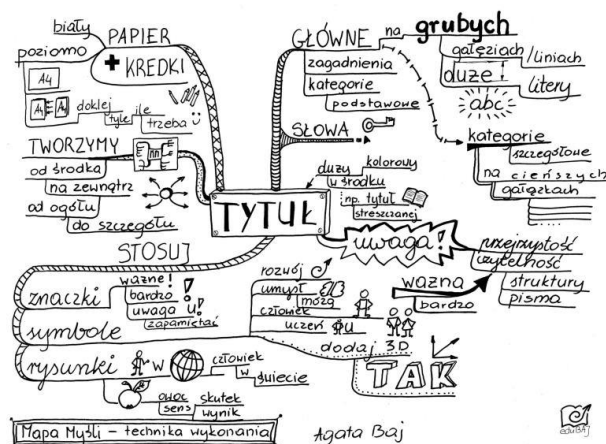
Żyjemy w pięknych czasach, w których wiedza dostępna jest praktycznie na wyciągnięcie ręki. Nauka to przywilej, z którego powinniśmy śmiało korzystać i czerpać pełnymi garściami. Ale jak się uczyć, aby ta nauka była nie tylko skuteczna, ale też kreatywna i bardzo, bardzo przyjemna i czy jest to w ogóle możliwe? Pokażemy wam, że tak! Opiszemy wam kreatywne sposoby na naukę. Słowem – kluczem jest dziś wykorzystanie myślenia wizualnego na papierze. Pewnie już wiecie, że w uczeniu się znaczącą rolę odgrywa notowanie, dobrze gdy jest ręczne, bo wspomaga ono przetwarzanie informacji. Być może słyszeliście już także o myśleniu wizualnym, czyli komunikowaniu słów obrazami. Notatka graficzna jest jednym z wielu skutecznych sposobów na naukę. Badania dowodzą, że „narysowane słowa” zapamiętujemy lepiej niż te po prostu przepisane. Notowanie graficzne, czyli nasz ulubiony sposób na przetwarzanie i zapamiętywanie informacji, czerpie z myślenia wizualnego, ale i tak głównym elementem notatki graficznej jest słowo. Obraz ma za zadanie tylko wzmacniać przekaz. Warto o tym pamiętać, w końcu nie tworzymy rebusu czy zagadki. W tworzeniu uporządkowanych notatek wzbogaconych elementami wizualnymi mogą pomóc mapy myśli.

Mapy myśli

Mapa myśli to struktura zbudowana na planie słońca z promieniami, gdzie w centrum umieszcza się słowo kluczowe lub obraz, a od niego, niczym macki ośmiornicy bądź gałęzie drzew, odchodzą linie pogrubione u nasady, a na końcu cieńsze. Poszczególne gałęzie rozdzielają się na kilka cieńszych, a te na jeszcze cieńsze. Taka struktura, zaproponowana przez Tony'ego Buzana, wykorzystuje naturalne zdolności naszego mózgu do myślenia wielokierunkowego. Nad gałęziami zapisuje się słowa, obok można narysować symbole.

W tworzeniu map myśli pomoże wam mapa-poradnik, stworzona przez polską specjalistkę z tej dziedziny, Agatę Baj.

Często jednak treści, które chcemy zapamiętać nie mają uporządkowanej struktury, przez co tworzenie map myśli może być trudniejsze. **Kreatywną odpowiedzią na ten problem będzie budowanie notatek graficznych, gdzie słowo, obraz i kolor wspólnie pomagają nam zrozumieć i utrwalić najważniejsze informacje.**



Co to jest notatka wizualna i w jaki sposób zrobić ją z tekstu pisanego?

Notatki graficzne albo z angielskiego Sketchnoting (od słów sketch – „szkic” i note – „notatka”) to notatki, które łączą słowa i obrazki przez co pozwalają na lepsze i efektywniejsze zapamiętywanie i rozumienie przedstawianych wiadomości.

Mike Rhode, uważany za ojca sketchnotingu, określił ten sposób notowania tak:

Sketchnotki są bogatymi wizualnie notatkami, tworzonymi poprzez połączenie pisma odręcznego, rysunków, odręcznej typografii, kształtów, i wizualnych elementów, takich jak: łuki, ramki i linie.

Dlaczego wizualizacja jest tak istotna?

Wizualizacja pozwala nam lepiej zrozumieć i zapamiętać treść, poprawić nasze umiejętności rozwiązywania problemów i efektywnie dzielić się pomysłami. Dzieje się tak, ponieważ większość naszego mózgu jest przeznaczona do przetwarzania informacji wizualnych. Elementy wizualne doskonale pasują do upraszczania materiałów naukowych. Przyda Ci się narzędzie do przekształcenia złożonej, trudnej tematyki w kilka kluczowych pojęć, połączonych logicznymi relacjami. Brzmi zawile? Ale działa natychmiastowo.





JAK ZROBIĆ NOTATKĘ WIZUALNĄ?

UMÓWNE ZASADY
MOŻESZ STWORZYĆ WŁASNE



Zacznijmy od początku

Potrzebujesz kartkę (lub zeszyt), ulubione przybory do pisania (mogą być kolorowe, lub nie – to zależy od Ciebie). Możesz zaopatrzyć się też w szary marker / krędkę, żeby robić cienie liter i rysunków.

Nie musisz ładnie rysować ani pisać. Sketchnotki mają służyć Tobie. Ważne, abyś sam odczytał to co zanotowałeś. Rysunki mogą być zrozumiałe tylko Tobie. Nie musisz być artystą, aby przedstawić tekst za pomocą łatwych do zrozumienia ikon, lub wyróżnić najważniejsze koncepcje pogrubionymi czcionkami i ulubionymi kolorami.

Cały proces robienia notatki na podstawie tekstu, opiera się na:

- czytaniu
- przetwarzaniu
- planowaniu
- rysowaniu / pisaniu

Możesz opracować sobie kroje pisma (lub wyszukać w Internecie, takie, jakie przypadną Ci do gustu).

Wiele pisanych słów można zastąpić rysunkami. Dodawaj najważniejsze symbole zamiast pisać wyrazy. Pamiętaj o tych, które są skuteczne i łatwe do narysowania. Możesz założyć zeszyt, który stopniowo zapelnisz ulubionymi ikonami. Twoje obrazkowe słownictwo będzie stale rosło, a w przyszłości szybko wybierzesz potrzebną ikonę.

Pisz najlepiej tak jak zawsze zwykłeś pisać. Tak jest po prostu najszybciej. Możesz ozdabiać dodatkowo tytuł, ważne słowa – poprzez pisanie liter drukowanych i cieniowanych, albo ozdobnych. Jednak zadbaj o to, by wszystko było dla Ciebie czytelne, inaczej nici z nauki.

Tekst – nie zawsze możliwe jest całkowite wykluczenie tekstu z notatek, ale można je dodatkowo podkreślić za pomocą ozdobnych napisów i dymków. Wykorzystaj rozmiar, szerokość i krój liter. Pamiętaj, żeby ważne pojęcia zawsze zapisywać słownie.

Kolor – nadaj ostateczny wygląd swojej notatce za pomocą kolorów. Eksperymentuj też z cieniami. A może lubisz notatki czarno-białe?

Mike Rhode opracował kilka szablonów graficznych, które możesz znaleźć w jego książce *The Sketchnote Handbook*.

Najbardziej popularnym stylem są sketchnotki robione **Pionowo**, a także **Droga**, **Promyki**, i **Chmurki**.

W schemacie pionowym zapisujesz wszystko od góry do dołu, więc nie musisz zastanawiać się za dużo nad ułożeniem wyrazów czy rysunków. Podobnie jest z Droga – poruszasz się od tematu do tematu, w szeregach, wężykiem, lub w jakiegokolwiek inny logiczny sposób.

Chmurki i Okręgi również sprawdzą się wtedy, gdy nie ma obowiązku pamiętania o kolejności zapisywanych informacji, oraz gdy informacje nie są ze sobą powiązane.

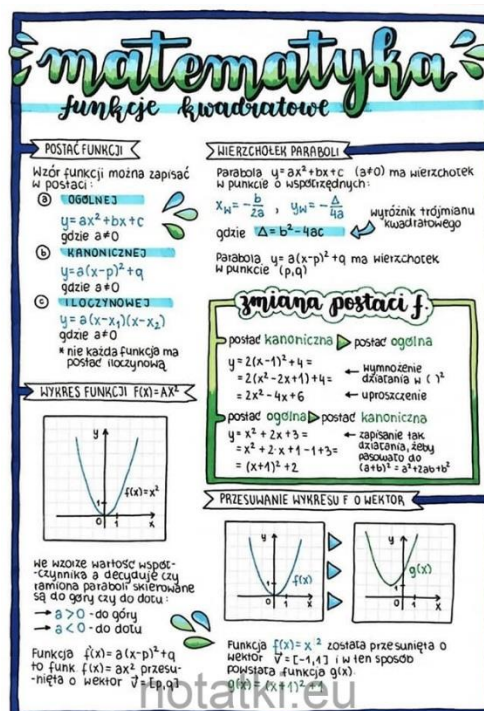
Promyki stosujesz do wymieniania idei lub słów. **Moduły i Boxy** dzielą przestrzeń na równe części – w tym przypadku raczej musisz znać z góry treść, by dopasować odpowiednią liczbę okienek.

Zastosuj elementy wizualne:

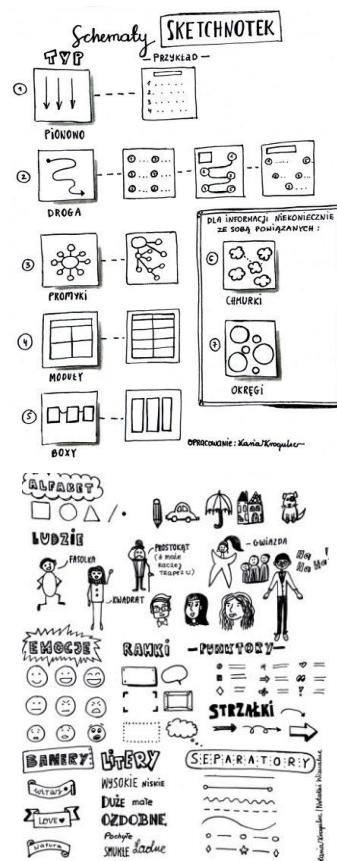
- Użyj punktów aby rozpisć listę,
- Narysuj strzałki, by połączyć koncepcje, utworzyć diagramy i schematy,
- Wykorzystaj separatory i ramki do oddzielania pojęć,
- Dodaj banery (wstążki) dla tytułu,
- Opracuj swój ulubiony wygląd postaci.

Takie detale nie są zbytek, czy przeszkadzającym fragmentem – wręcz przeciwnie – pozwalają określić związek między różnymi koncepcjami i procesami. Sprawiają, że mózg czuje się zainteresowany. Nareszcie coś się dzieje! Nie ma tylko samego, nudnego tekstu.

A oto kilka przykładowych notatek wizualnych:



Jeśli chcesz lepiej zrozumieć sposób tworzenia notatek wizualnych, możesz obejrzeć ten filmik



[6 podstawowych elementów notatki wizualnej - Bing video](#)

Jakie książki wprowadzają do nauki notatek wizualnych?



Godna polecenia jest książka Mike Rhode *The Sketchnote Handbook*, Dan Roam *Narysuj swoje myśli*, czy *Notatki wizualne* Natalii Mikołajek.

Mamy nadzieję, że zaproponowane przez nas techniki, z notowaniem graficznym na czele, pomogą wam przygotować się do nadchodzących sprawdzianów wiedzy.

BAKTERIE vs WIRUSY

BAKTERIE TO MIKROSKOPICZNE JEDNOKOMÓRKOWE ORGANIZMY. POZBAWIONE JĄDRA KOMÓRKOWEGO, WYSTĘPUJĄCE POJEDYŃCZO LUB W KOLONIACH.

CZYM SĄ?

WIRUSY TO NIEZWYKLE MAŁE CZĄSTECZKI ZAKAŹNE. NIE SĄ ZALICZANE DO ORGANIZMÓW ŻYWYCH.

MAJĄ BUDOWĘ KOMÓRKOWĄ
JĄDRO, CZY INACZĘ ZWIĄZKI

ODŻYWIANIE

- * PASOŻYTNICY
- * SAPROBIONTY
- * SYMBIONTY
- * AUTOTROFY

ODDYCHANIE

- * TLENOWE
- * BEZ UDZIAŁU TLENU

ROZMNĄŻANIE

- * BEZ OŚRODKA KOMÓRKOWEGO

POZYTYWNE ZNACZENIE

- * ROZKŁADAJĄ SZCZĄTKI ORGANIZMÓW
- * UCZESTNICZĄ W TWORZENIU GLEBY
- * WYKORZYSTYWANE SĄ DO PRODUKCJI SERÓW, KEMPIRÓW, JOGURTÓW, KISZONEK
- * ROZKŁADAJĄ ZAMIECZYSZCZENIA W OCZYSZCZALNIACH ŚCIEKÓW
- * WYKORZYSTYWANE SĄ DO WYTWARZANIA NIEKTÓRYCH LEKÓW NP. ANTIBIOTYKÓW

NEGATYWNE

- * PROCESY GNILNE ŻYWNOSCI
- * POWODZĄ CHOROBY
 - BORELIOZA
 - TĘŻEC
 - SALMONELLOZA
 - GRUŻLICA



MAJĄ BUDOWĘ KOMÓRKOWĄ
MAJĄ WYKORZYSTUJĄCĄ ŻYWIWYCH

CZY WIRUSY SIĘ ROZMNĄŻAJĄ?

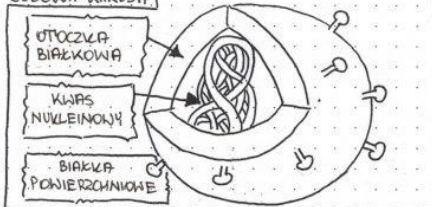
WIRUSY NIE ROZMNĄŻAJĄ SIĘ. NIE MAJĄ WŁASNYCH UKŁADÓW METABOLICZNYCH, ANI ORGANELI. WNIKAJĄ DO ŻYWYCH KOMÓREK ORGANIZMÓW I W NICH SIĘ NAMNAŻAJĄ.

ZNACZENIE WIRUSÓW

WIRUSY MOGĄ WYWOŁYWAĆ GROZNE CHOROBY:

- AIDS - DROGA, KROPELKOWA, PRZECZKA
- GRYPA - DROGA, KROPELKOWA
- ODRA - DROGA, KROPELKOWA
- ŚWIŃKA - DROGA, KROPELKOWA
- ROZCZKA - DROGA, KROPELKOWA

BUDOWA WIRUSA



© Biologia - podstawy