

# Jak się uczyć, żeby się nauczyć? bez lania wody



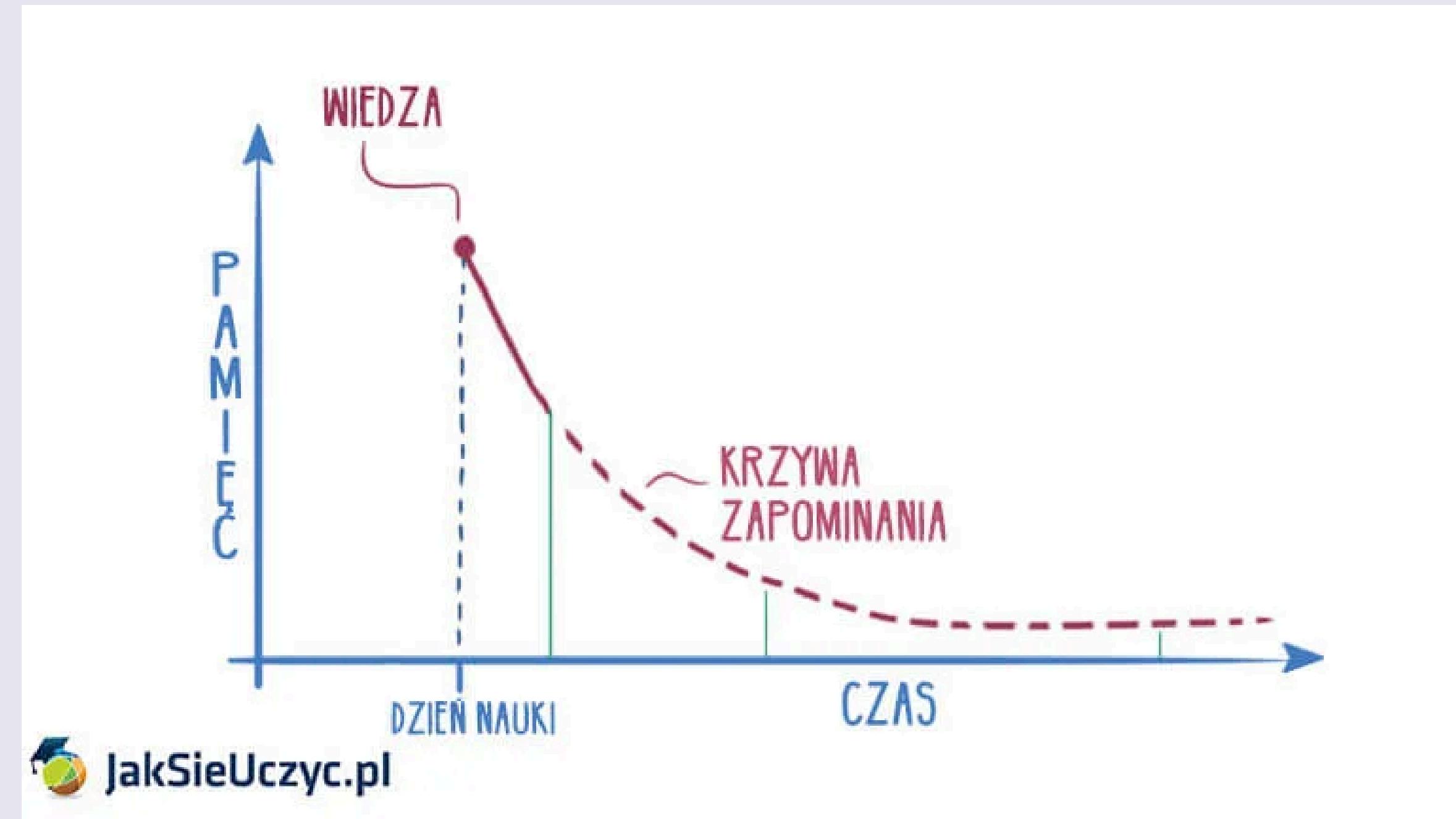
# Błędy w nauce?

Na co zwrócić uwagę?

1. Brak systemu (tzn. przypadkowość w procesie nauki)
2. Ignorowanie active recall
3. Brak znaczenia
4. Obciążenie poznawcze (kognitywne)
5. Brak kodowania informacji
6. Efekt odwrócenia
7. Energia aktywacyjna



# Krzywa Ebbinghausa



Jeśli nie korzystasz z  
programów do spaced  
repetition, musisz  
przejść przez  
następujące pytania...

Jakie kroki musisz  
przejść, aby nauczyć się  
nowej informacji?

Czy ją zapisujesz?  
Gdzie?

W jaki sposób ją powtarzasz?

W jaki sposób ją powtarzasz?

Ile razy musisz ją zobaczyć,  
zanim stwierdzisz, że już ją  
znasz?

Skąd wiesz, że już się jej  
nauczycieś?

# Zatem jakie strategie?

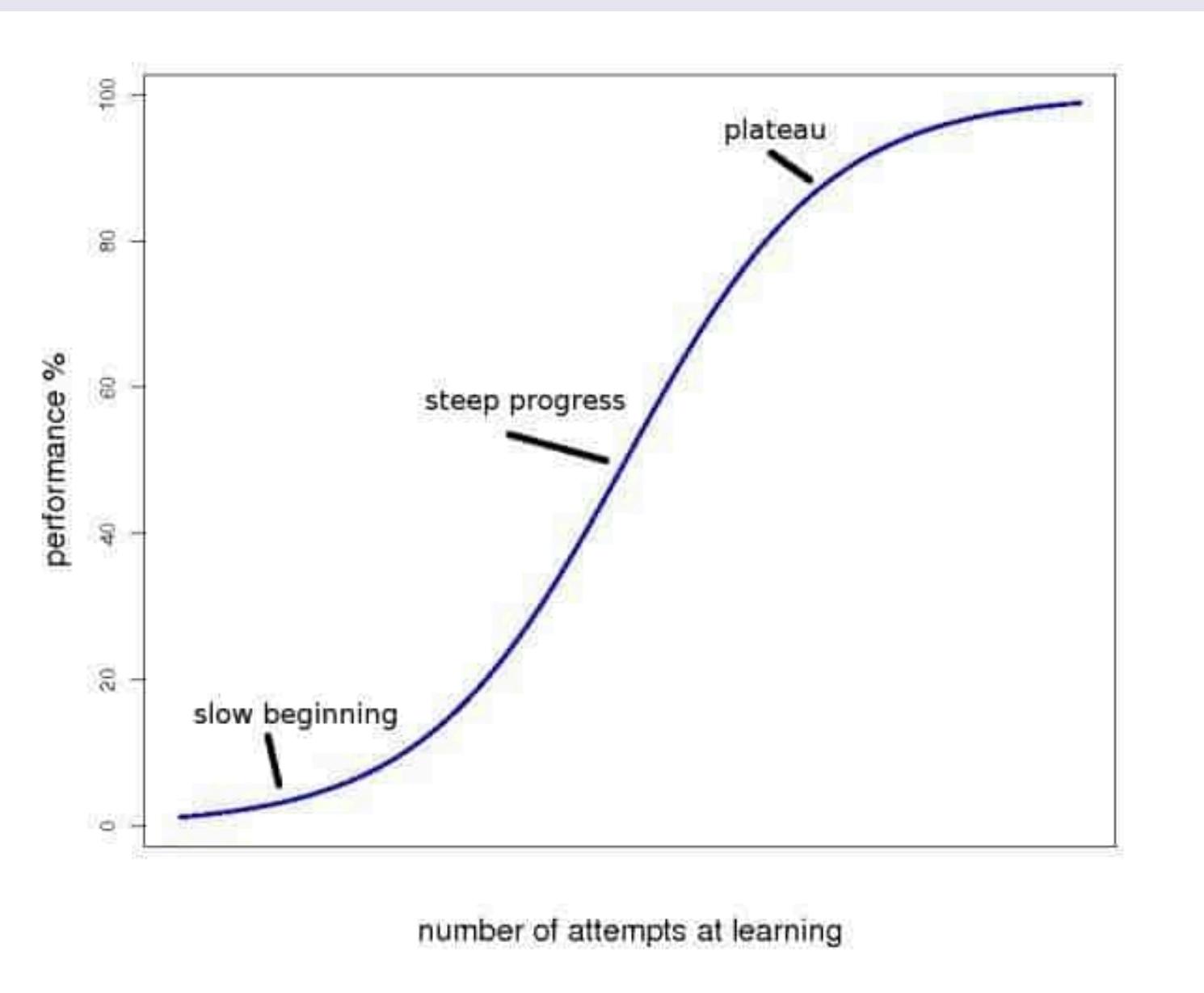
mogą pomóc Ci w głębokim kodowaniu?

- znajdowanie analogii i metafor
- technika "5 whys"
- technika Feynmana
- spekulacje
- znajdowanie rzeczywistych zastosowań wiedzy
- itd.



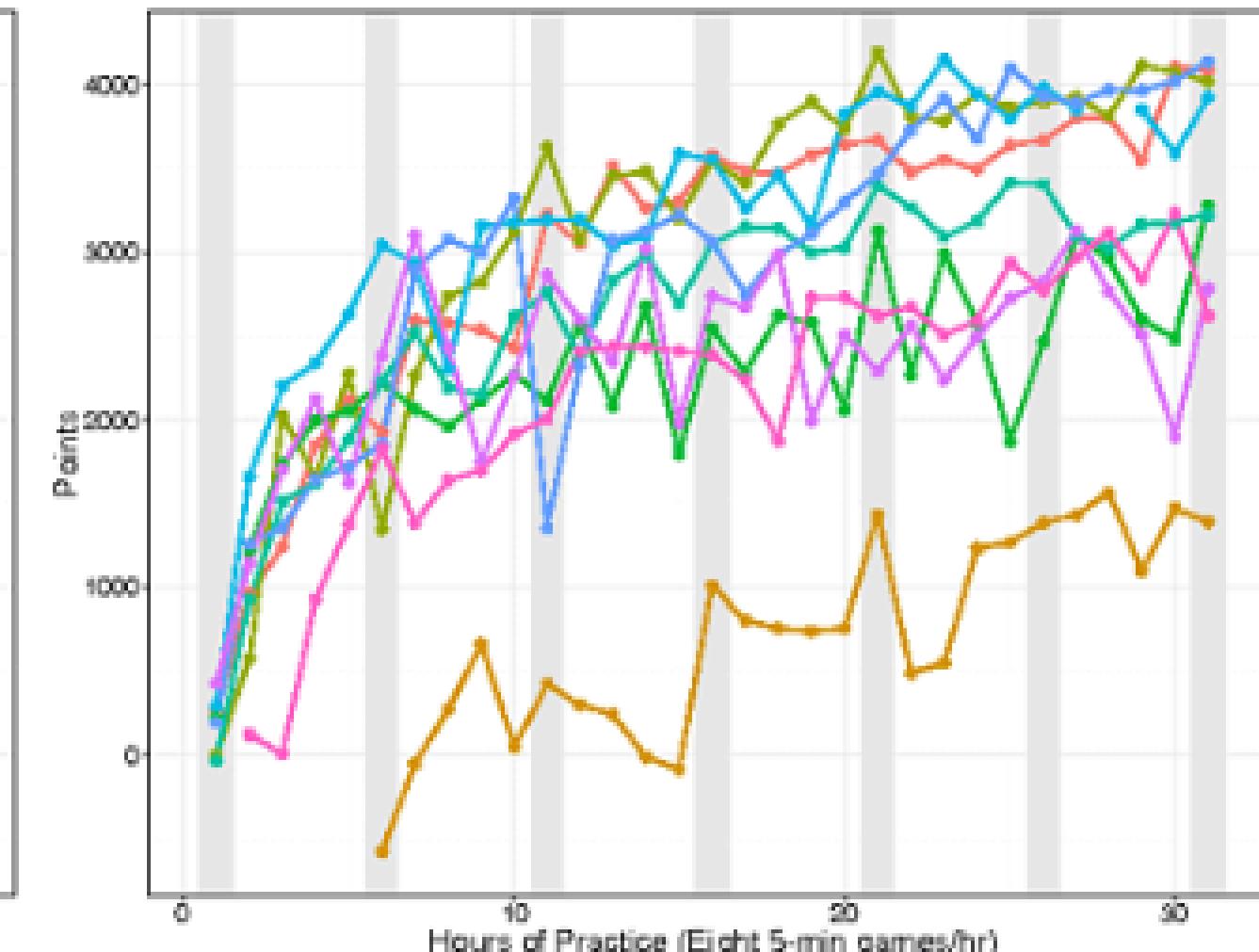
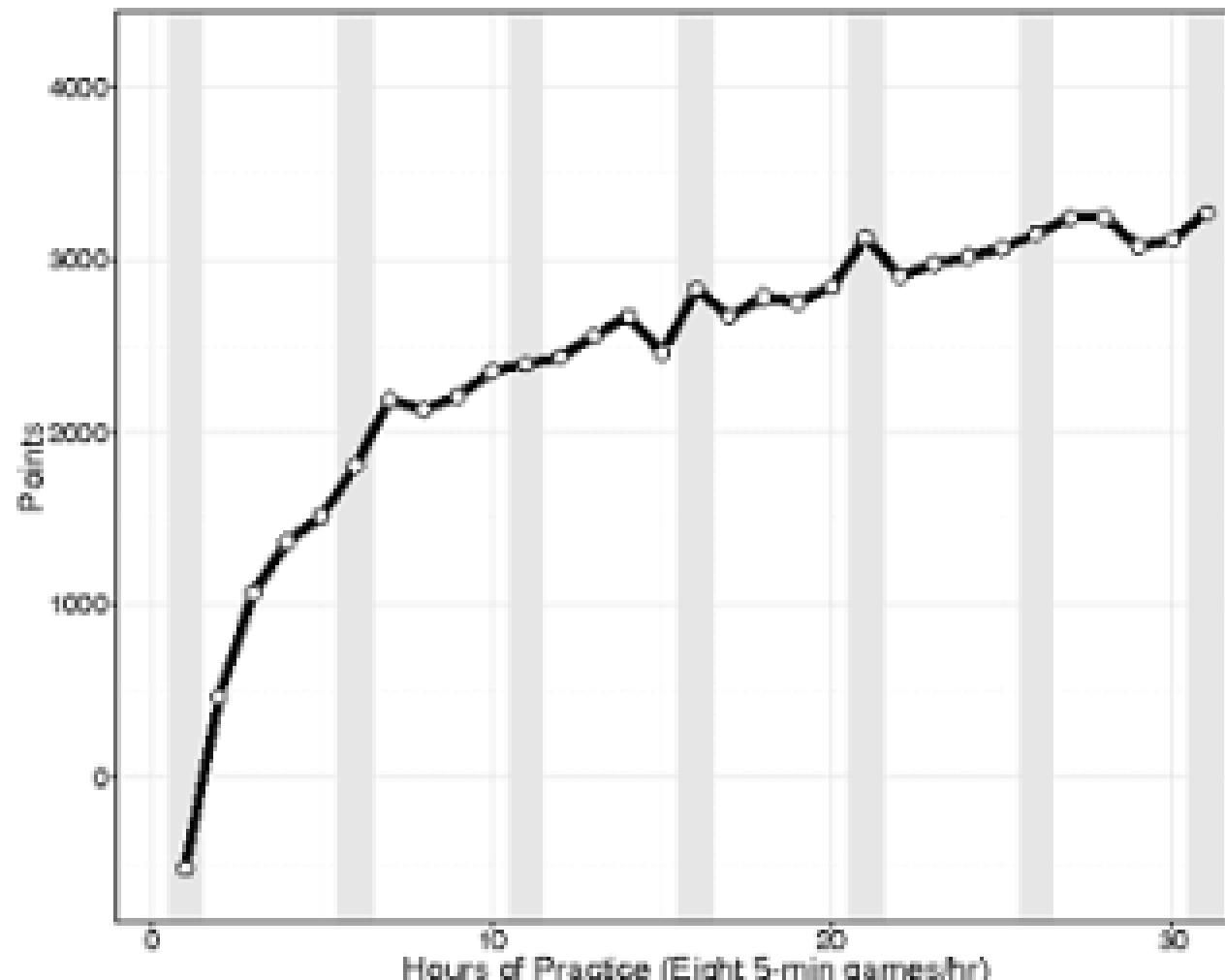
# Postępy w nauce

Jak myślimy, że wygląda?



# Postępy w nauce

model stabilizacji, spadków i skoków (ang. the framework of plateaus, dips, and leaps) (Gray & Lindstedt, 2016).

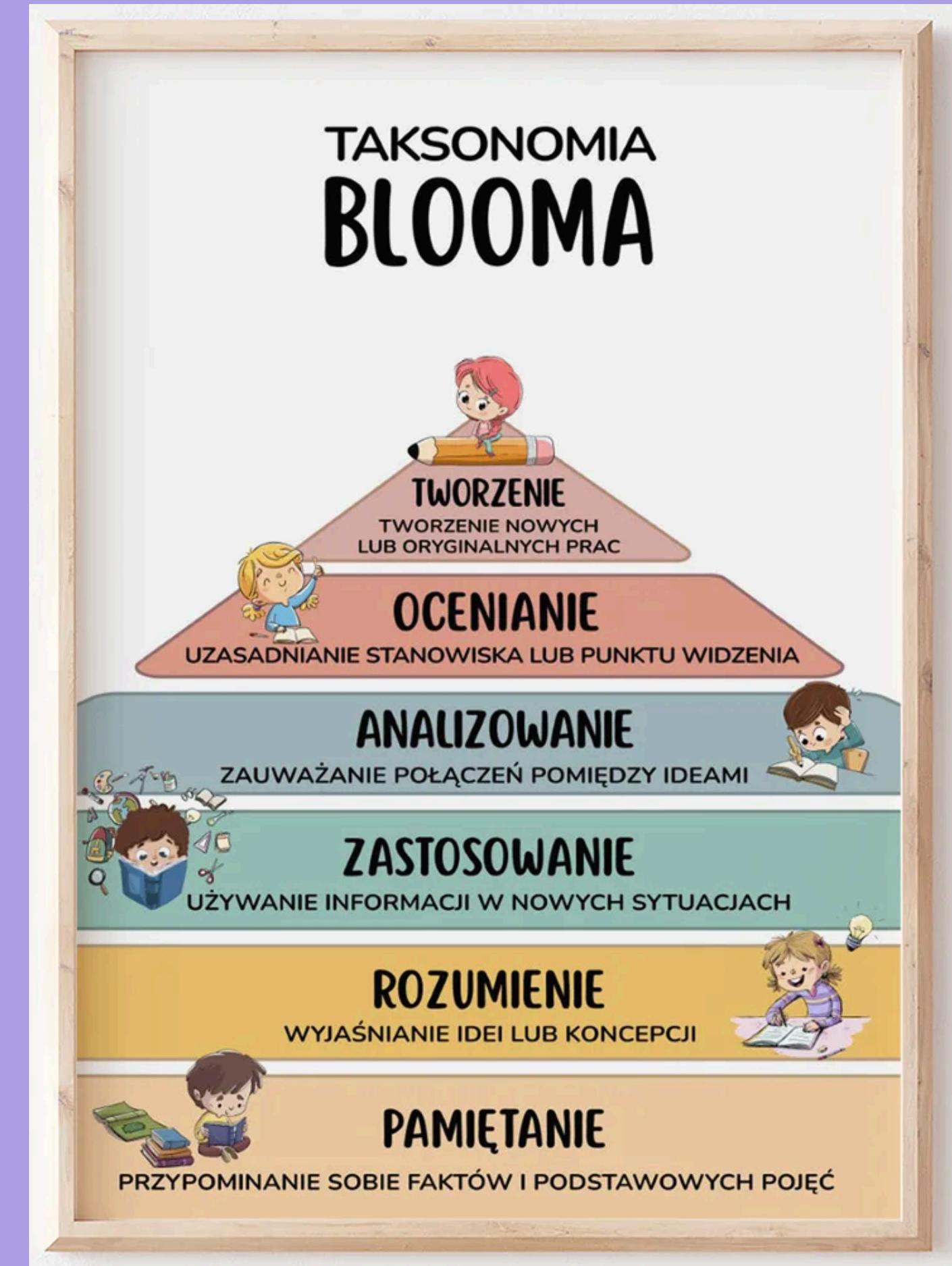


# Postępy w nauce

pisanie na klawiaturze

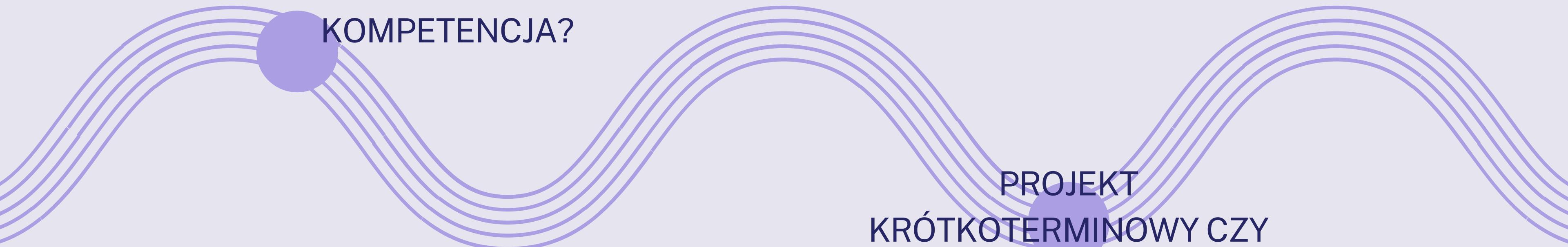


# Taksonomia Blooma



# Wybieranie celu

Jaki jest twój projekt?



MISTRZOWSTWO CZY  
KOMPETENCJA?

PROJEKT  
KRÓTKOTERMINOWY CZY  
DŁUGOTERMINOWY?

# Jak zrobić zaawansowane technologicznie parowe zombie-owce?

- mechanika maszyn parowych,
- anatomia i behawioryzm owiec,
- podstawy nekromancji w połączeniu z cybernetyką.





# ANKI

## program zbawienny

- Jak powtarzać z anki?
- Dlaczego anki?
- Anki vs Quizlet?

Liceum - Anki

Plik Edytuj Widok Narzędzia Pomoc AnKing

Talie Dodaj Przeglądaj Statystyki Synchronizuj

Pedestrians use [cegła] when crossing the street

---

Brick

<10min 2d 6d 14d

Edytuj Powtórz Trudna Dobra Łatwa Więcej ▾

# Unikaj nauki odosobnionych faktów

Dlaczego?

Osierocone fiszki...

Pytanie: "Jak nazywa się największe jezioro w Afryce?"

Odpowiedź: "Jezioro Wiktorii."

Bez dodatkowego kontekstu na temat Afryki, jezior, czy geografii regionu, to pytanie również byłoby osierocone.



# Jak radzić sobie z niepewnymi informacjami?

1. zignoruj
2. zrób specjalną fiszkę



# Jak zapamiętywać listy? +sekwencje

1. Upewnij się, że znasz każdą pozycję z listy
2. Używaj skrótów (tj. akronimów)
3. Użyj akrostyczów
4. Grupuj pozycje z listy
5. Używaj prostych mnemonik
6. Rozbij na mniejsze części (z wyliczeniami)



# DRUGA CZĘŚĆ PREZENTACJI

# Spersonalizuj swoją wiedzę

- Co to znaczy personalizować wiedzę?
- Dlaczego to działa (pamiętamy to, co nas interesuje)?
- Praktyczne wskazówki: tworzenie notatek, robienie fiszek, używanie kolorów i symboli.



# Moc opowieści

- Dlaczego opowieści działają? (Łatwość zapamiętania, angażują wyobraźnię).
  - Jak tworzyć historie w nauce?
  - Przykład

Alabaster milknie nagle, na d&ugacute;. Chcesz go zapytać, co się sta-  
ie, jeśli prowadzona od tak dawna wojna wkrótce się nie skończy.  
Chcesz zapytać, co spotkało go we wnętrzu Ziemi, co takiego wi-  
ział tam albo przeżył, że tak nim wstrząsnęło. Nie pytasz. Jesteś  
dważną kobietą, znasz jednak swoje granice.

– Kiedy umrę, nie zakopuj mnie – szepcze.

– Dlacz...

Kiedy umrę, nie zakopuj mnie – szepcze.  
Dlacz...

*Oddaj mnie Antymonie.*

tymona pojawia się nagle, jakby usłyszała swoje imię, i staje wami. Patrzysz na nią spode lba, uświadamiając sobie, co to

– przysporę – czeszcze trochę do naperek i przytroczoną do niego nie zajmie.

173

– po prostu zmysłem srebra

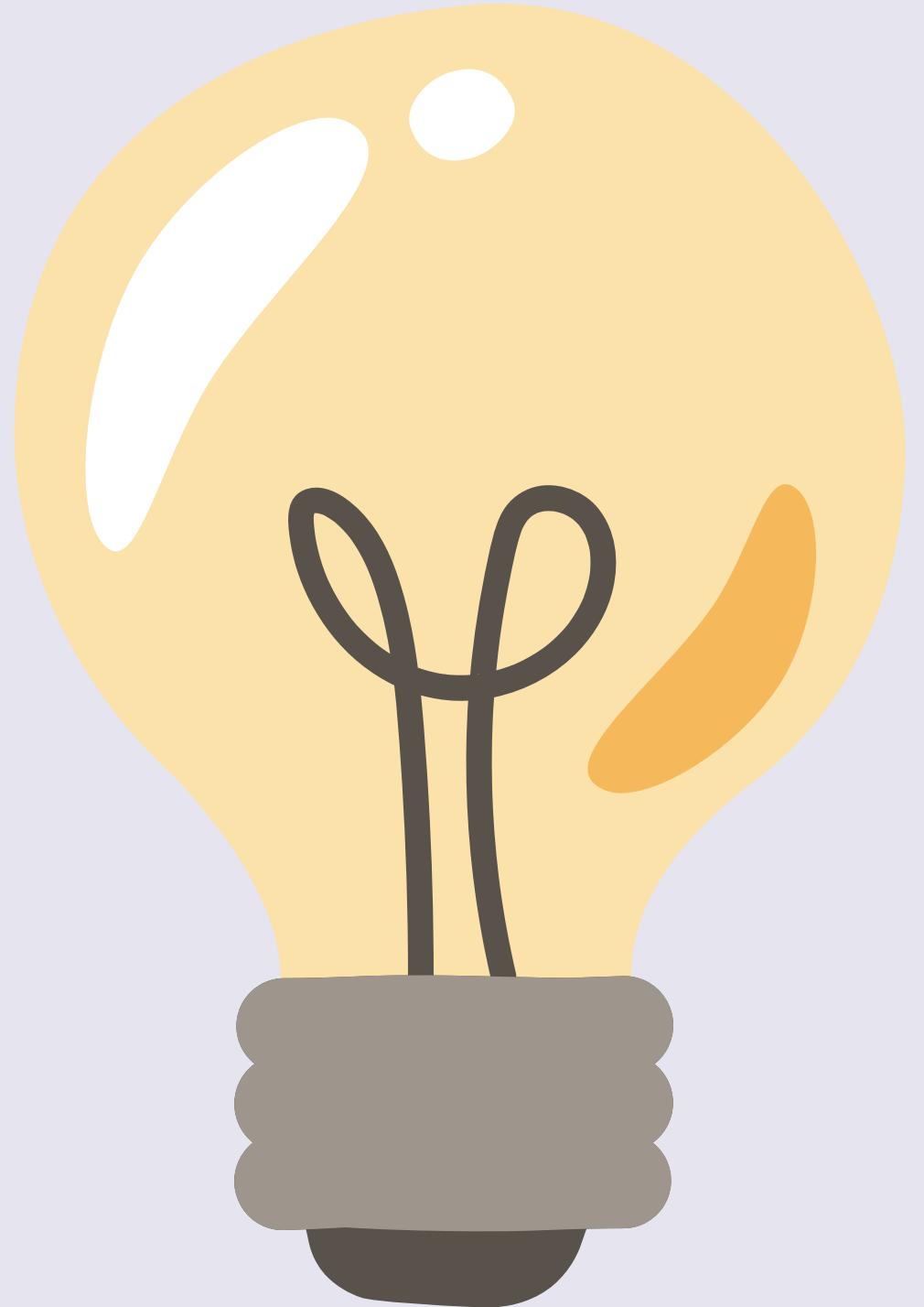
tego czegoś – bo przecież roślina, chociaż w sposobie jego stucznego i mechanicznego – są tak podziela się między nimi żadnego srebra. komórki ludzkiego ciała. Układ wnętrza łodygi staliczny, a cząsteczki ułożone są w niewielkie matrycę, nigdy wcześniej nie widziała w żadnej roślinie ani żywym

dając do wnętrza łodygi, Nassun widzi też, że nie ma tam Zamiast niego są tam... Nie wie, jak to opisać. Neszczary, które mogą być wypełnione srebrem. Wreszcie je bada, zaczyna spostrzegać, że wiadomość. W końcu, biorąc głęboki ścisiku.

nasz zrobić", powiedział Stal. Powinno

...nął obok niej, żeby przyjrzeć się kawałkowi marszcząc brwi.

– Alabaster powiedział,  
biłaś. Ale ja nie rozumiem  
zumiem też, czego teraz ch  
ale kto jest tą trzecią stron  
sposób Pęknięcie... ma po



# Moc reprezentacji wizualnych

- Czym są reprezentacje wizualne?
- Rodzaje: diagramy, wykresy, rysunki.
- Jak to robić? Przykłady praktyczne.

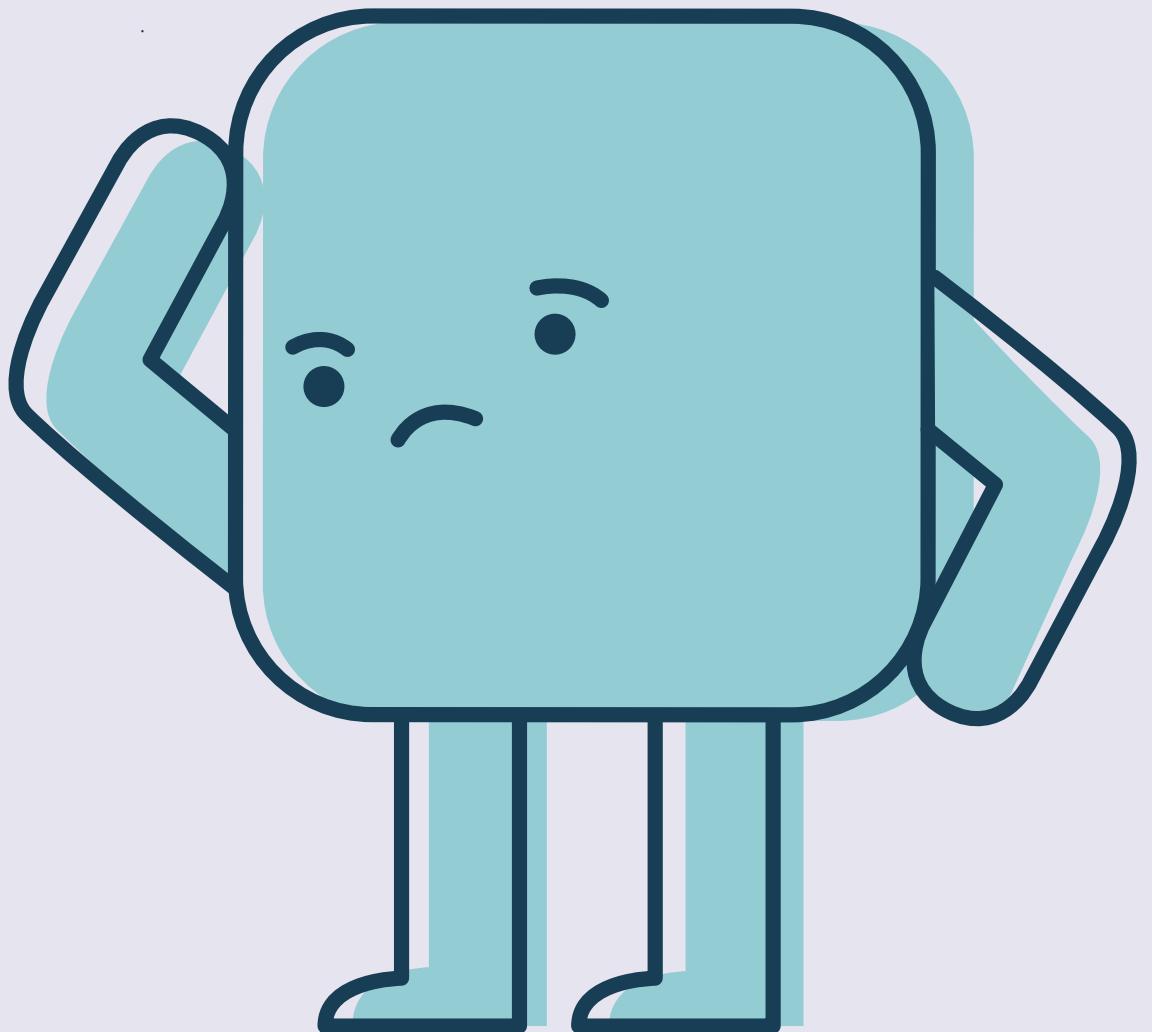
# Metoda Leitnera

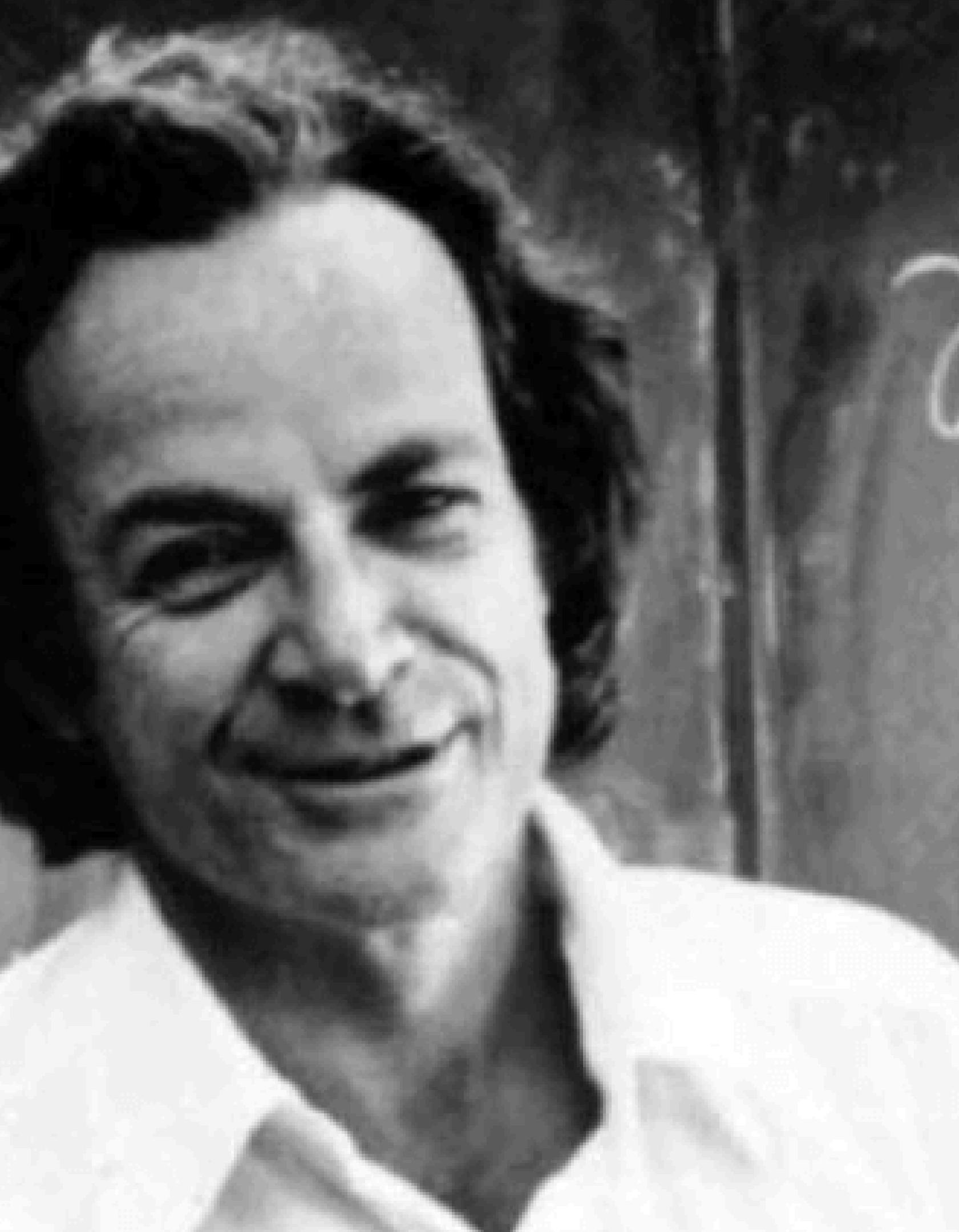
- Co to jest metoda Leitnera?
- Jak przygotować fiszki?
- Praktyczne wskazówki: rób krótkie i konkretne fiszki.



# 5 whys (5 Dlaczego?)

- Jak działa metoda?
- Przykład w praktyce  
(rozwiążanie problemu).
- Dlaczego warto zadawać pytania?





# Technika Feynman'a

- Na czym polega technika?
- Dlaczego działa? (Zrozumienie = umiejętność wyjaśnienia).
- Jak to robić? (Rozbij materiał na prostsze części, używaj przykładów).

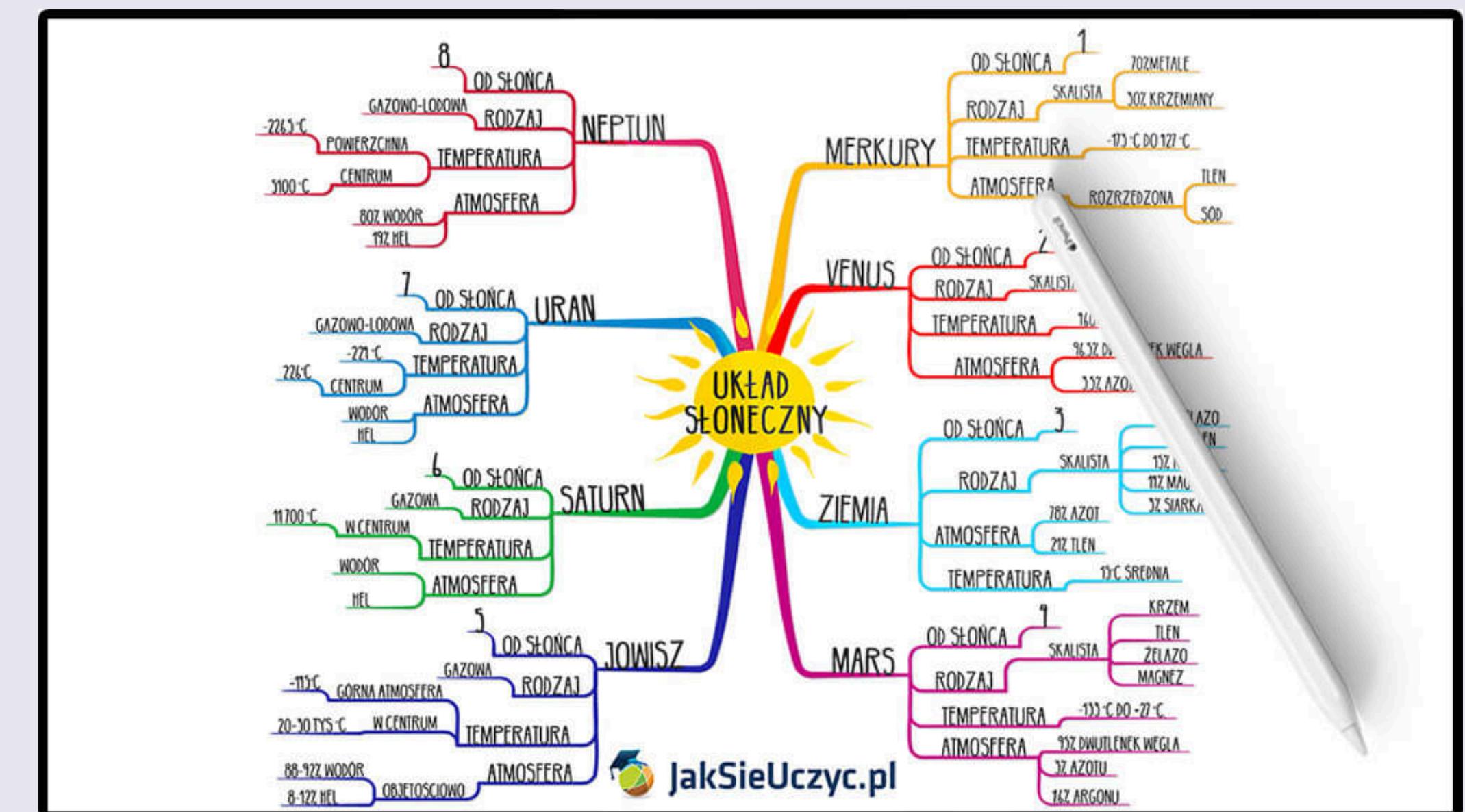
# Analogie, metafory i skojarzenia

- Co to są analogie i metafory?
- Przykłady w nauce.
- Jak tworzyć własne skojarzenia?



# Mapy myśli

- Co to są mapy myśli?
- Jak je tworzyć?  
(Centralny temat,  
odgałęzienia).
- Dlaczego działają?  
(Porządkują myśli,  
wizualizują związki).

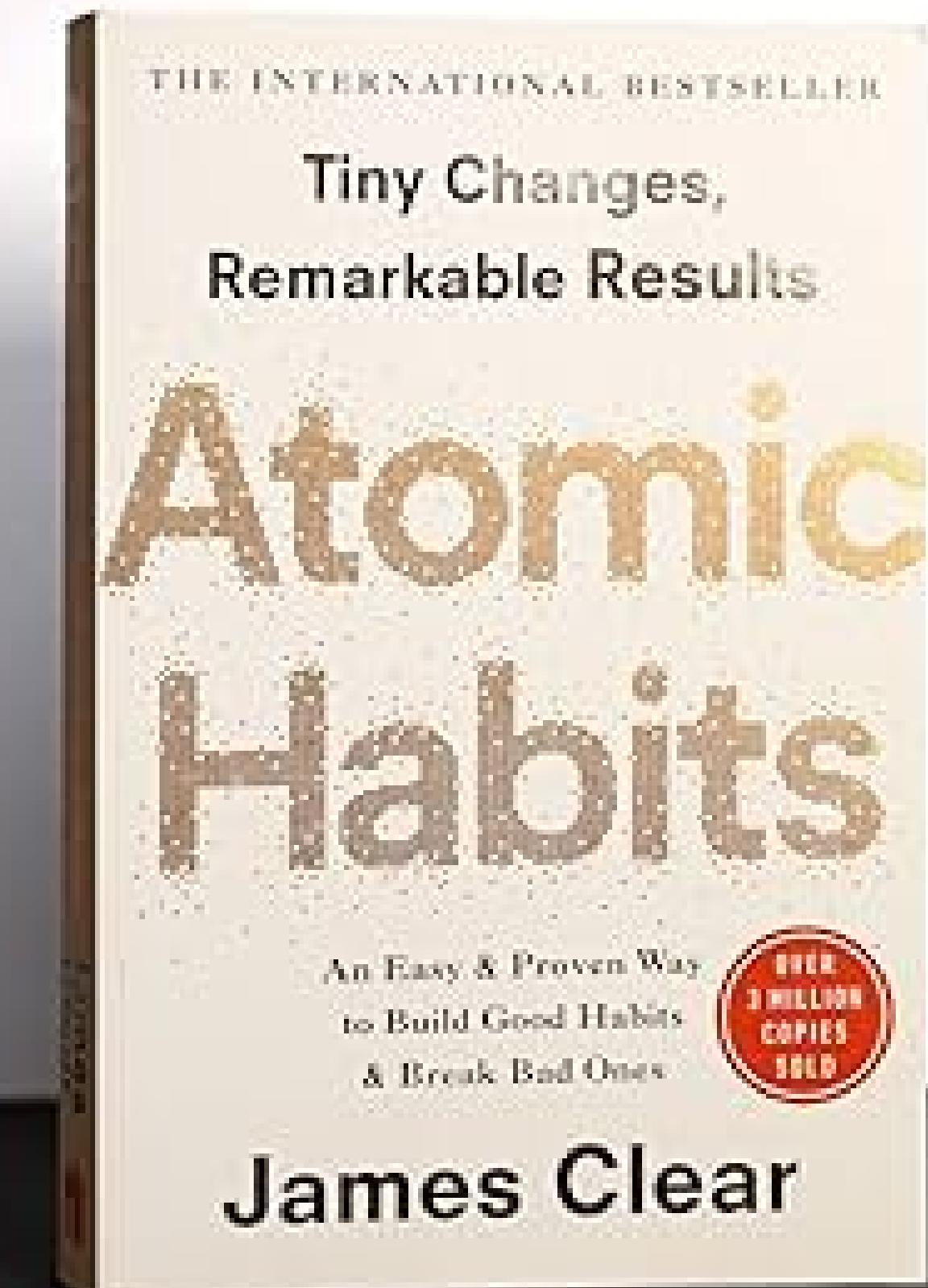


# EFEKTYWNOŚĆ W NAUCE

z "Atomic Habits" Jamesa Cleara

# Wprowadzenie do Atomic Habits

- Jak małe zmiany mogą prowadzić do wielkich rezultatów.
- Skupienie na systemach zamiast na celach.
- Rola nawyków w codziennym życiu.



# Tworzenie środowiska sprzyjającego nauce

- Wpływ otoczenia na produktywność.
- Jak zadbać o przestrzeń wolną od rozpraszań.
- Elementy, które sprzyjają koncentracji.



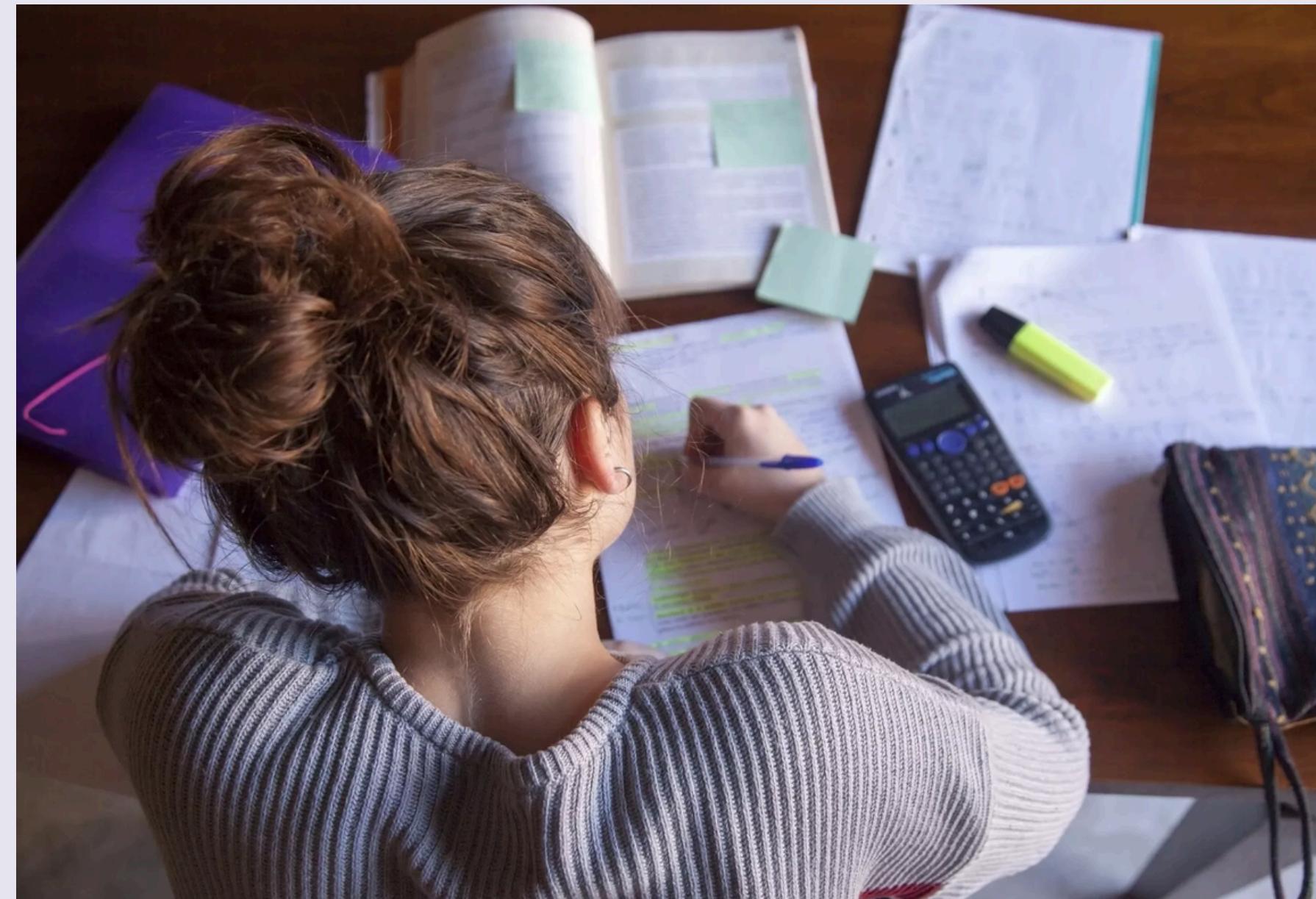
# Techniki efektywnego uczenia się

- Powtarzanie jako podstawa nauki.
- Znaczenie skojarzeń i prostego tłumaczenia.
- Korzyści z nauki w grupach.



# Motywacja i dyscyplina

- Ustalanie małych, osiągalnych celów.
- Rola nagród w utrzymaniu motywacji.
- Wspieranie się na odpowiedzialności wobec innych.



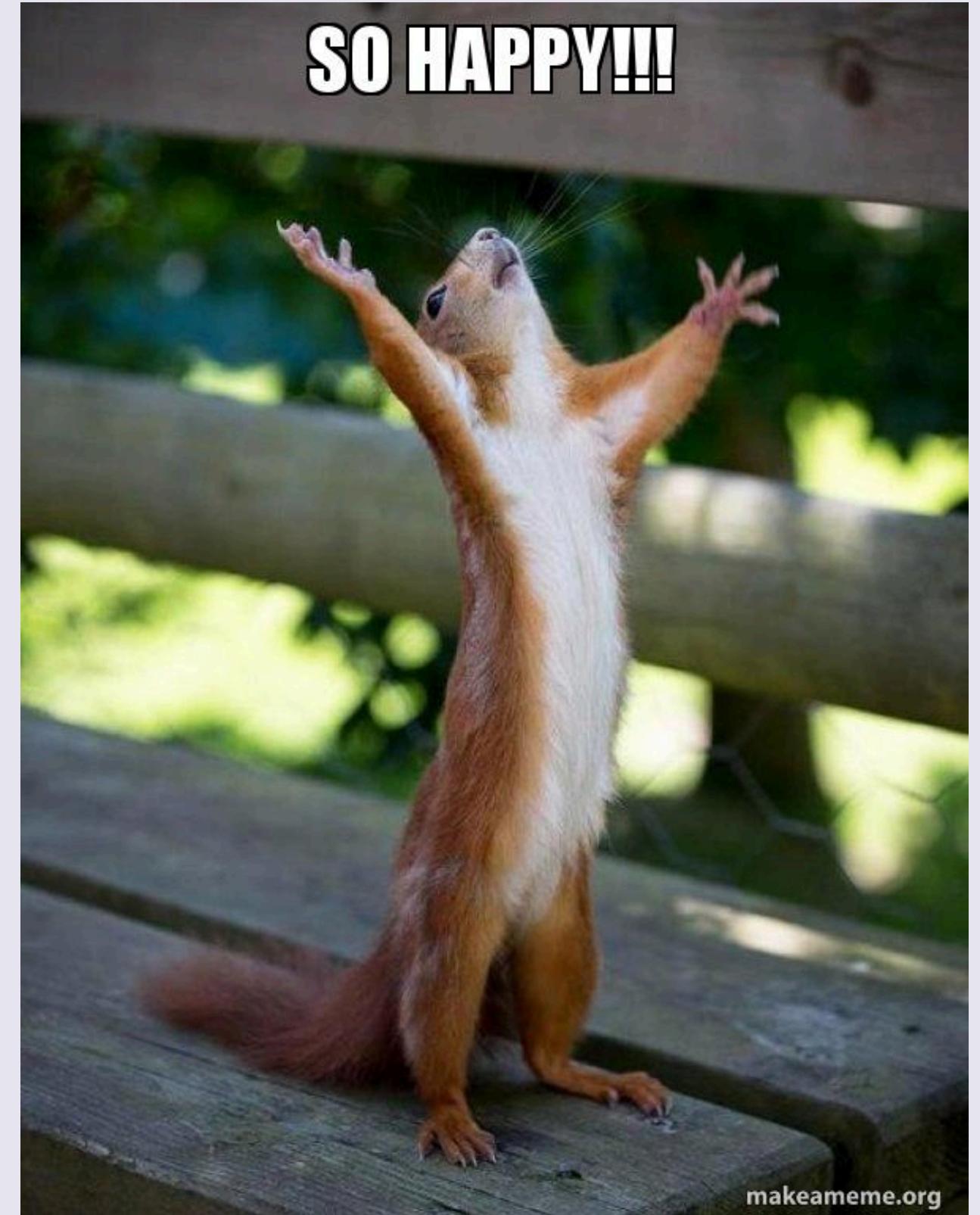
# Zastosowanie technik w praktyce

- Braindumping
- Active recall
- Spaced repetition
- Pomodoro
- Interleaving
- Metakognicja



# Podsumowanie

- Siła małych, regularnych działań.
- Znaczenie odpowiedniego środowiska.
- Eksperymentowanie z różnymi metodami nauki.
- Klucz do sukcesu: regularność i konsekwencja.



# Dziękujemy!



Presented by GAINBRAIN