



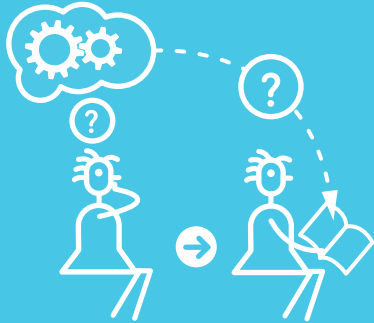
Sześć sposobów na efektywną naukę

LEARNINGSOCIENTISTS.ORG

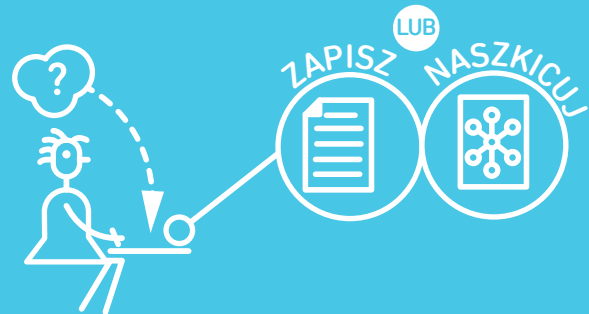
Skuteczność każdej metody potwierdzają badania z zakresu psychologii poznawczej. Opis każdej metody zawiera: instrukcję co do sposobu jej zastosowania, ważne kwestie, które należy mieć na uwadze, jak również wskazówki, gdzie znaleźć więcej informacji.



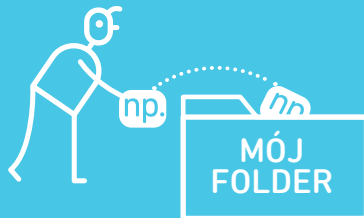
Sformułuj i precyzyjnie
zrelacjonuj swoje poglądy!



Ćwicz odszukiwanie w
pamięci informacji!



Przywołuj
konkretne przykłady,
aby zrozumieć
abstrakcyjne pojęcia!



KONKRETNE
PRZYKŁADY

SZCZEGÓŁOWE
OMÓWIENIE

ODTWARZANIE WIEDZY

Rozplanuj i rozłóż
naukę w czasie!

POWTÓRKI W
ODSTĘPACH

ODSTĘPY

2



3 SZKICOWANIE

1 SPRAWDZANIE
WIADOMOŚCI

PRZEPLATANIE
MATERIAŁU

KODOWANIE DUALNE

ACB CBA BCA
ZAGADNIENIA



Podczas nauki
przyswajaj wiedzę o
różnej tematyce!

Synchronizuj słowa z
wizerunkami!





NAUCZ SIĘ PRZYSWAJAĆ WIEDZĘ POPRZECZ

Powtórki w odstępach

ROZPLANUJ I ROZŁÓŻ NAUKĘ W CZASIE

LEARNINGSCIENTISTS.ORG

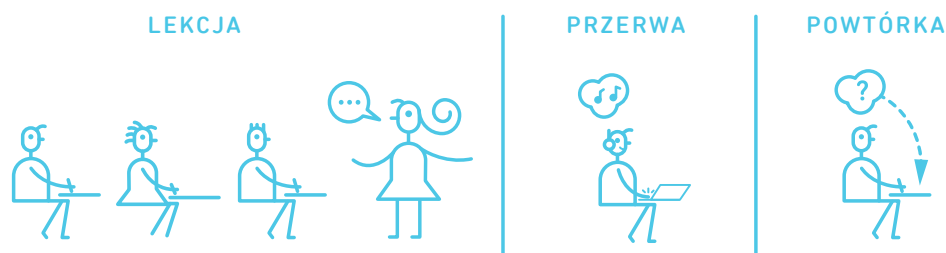


JAK STOSOWAĆ METODĘ

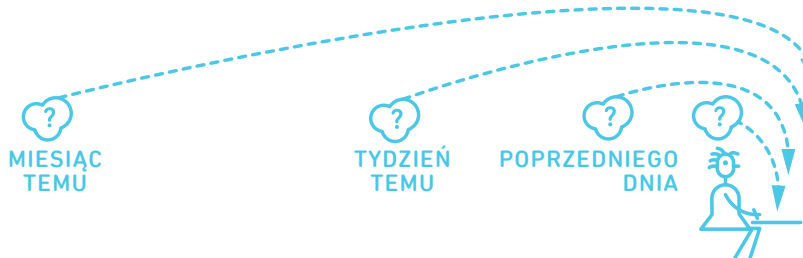
Zacznij przygotowywać się do egzaminów wcześniej; poświęć na naukę odrobinę czasu każdego dnia. Pięć godzin rozłożonych na dwa tygodnie jest lepsze niż te same pięć godzin na raz.



Powtarzaj informacje z każdej lekcji, ale nie natychmiast po lekcji.



Po tym, jak powtórzysz informacje z ostatniej lekcji, pamiętaj, żeby wracać do poprzednich lekcji i odtwarzać wcześniejsze ważne informacje, aby twoja wiedza nieustannie się pogłębiała.



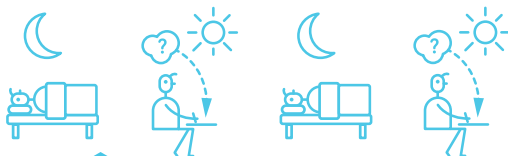
MIEJ NA UWADZE!

SPRAWDZANIE WIADOMOŚCI **1** ODPĘTY **2** SZKICOWANIE **3**



Kiedy siadasz do nauki, upewnij się, że używasz skutecznych sposobów przyswajania wiedzy, a nie jedynie przeglądasz swoje notatki z lekcji.

Powtórki w odstępach mogą wydawać się trudne i z dnia na dzień możesz zapomnieć niektóre informacje, ale jest to naprawdę dobry sposób! Zmusza cię on do odszukiwania informacji w pamięci (zobacz plakat: Odtwarzanie wiedzy).



Stosuj małe kilkudniowe odstępy między powtórkami i jeśli chcesz, żeby nauka zaowocowała, nie żałuj swojego czasu!

PRACE BADAWCZE

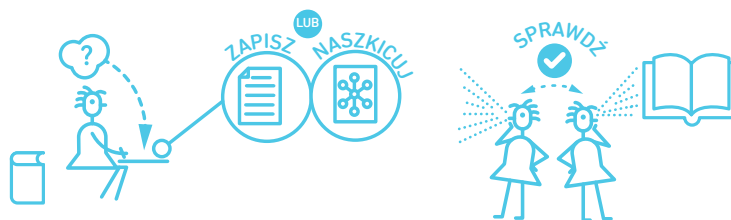
Poczytaj więcej o sposobie przyswajania wiedzy poprzez powtórki w odstępach.

Benjamin, A. S., & Tullis, J. (2010). What makes distributed practice effective? *Cognitive Psychology*, 61, 228-247.

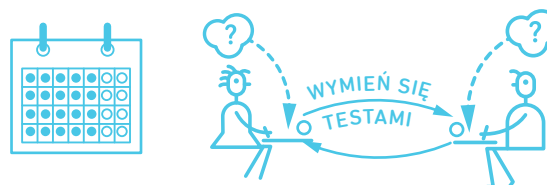


JAK STOSOWAĆ METODĘ

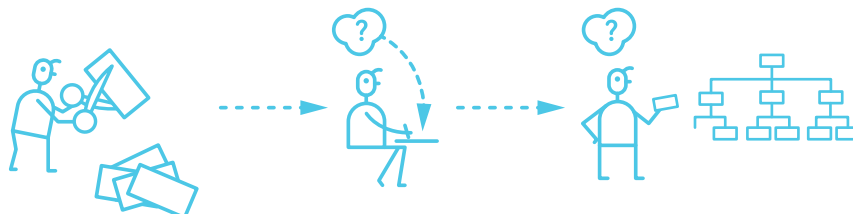
Odtóż podręcznik lub pomoce dydaktyczne i zapisz albo naszkicuj wszystko, co wiesz. Na tyle, na ile możesz, bądź dokładny. Następnie odwołaj się do materiałów, żeby sprawdzić poprawność informacji i zidentyfikować ważne kwestie, które mogłeś przeoczyć.



Rozwiąż tak dużo testów, ile jesteś w stanie znaleźć. Jeśli nie masz dostępu do gotowych testów, spróbuj ułożyć swoje własne i wymień się nimi z kolegą, który zrobił to samo.



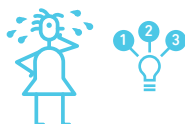
Możesz również zaprojektować fiszki. Upewnij się tylko, że podczas nauki przyswajasz wszystkie informacje, jak również wychodzisz poza definicje z fiszek, szukając odniesień.



MIEJ NA UWADZE!



Odtwarzanie wiedzy działa najlepiej, kiedy w następstwie wracasz do podręcznika lub pomocy dydaktycznych, żeby sprawdzić poprawność informacji.



Odtworzenie wiedzy jest trudne! Jeżeli nie możesz się z nim uporać, zidentyfikuj w podręczniku lub pomocach dydaktycznych fakty, które przeoczyłeś. Następnie, odłożywszy podręcznik lub pomoce dydaktyczne, nabywaj wprawę w przywoływaniu faktów.



Nie ograniczaj się do przywoływania słów i definicji. Upewnij się, że przywołujesz myśli przewodnie lub główne założenia, wyjaśniasz podobieństwa i różnice pomiędzy koncepcjami oraz podajesz nowe przykłady.

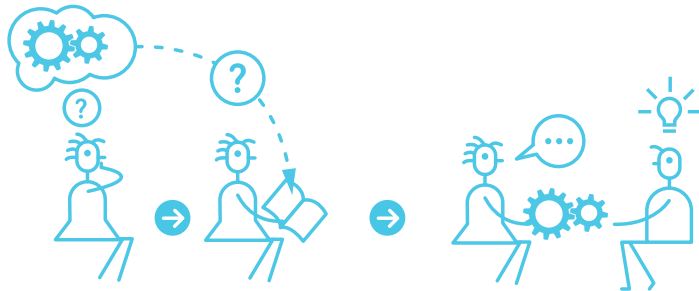
PRACE BADAWCZE

Poczytaj więcej o sposobie przyswajania wiedzy poprzez jej odtwarzanie.

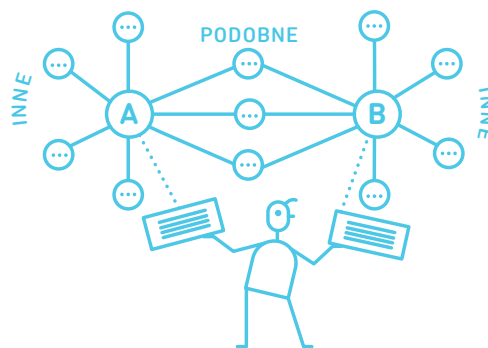
Roediger, H. L., Putnam, A. L., & Smith, M. A. (2011). Ten benefits of testing and their applications to educational practice. In J. Mestre & B. Ross (Eds.), *Psychology of learning and motivation: Cognition in education*, (pp. 1-36). Oxford: Elsevier.

JAK STOSOWAĆ METODĘ

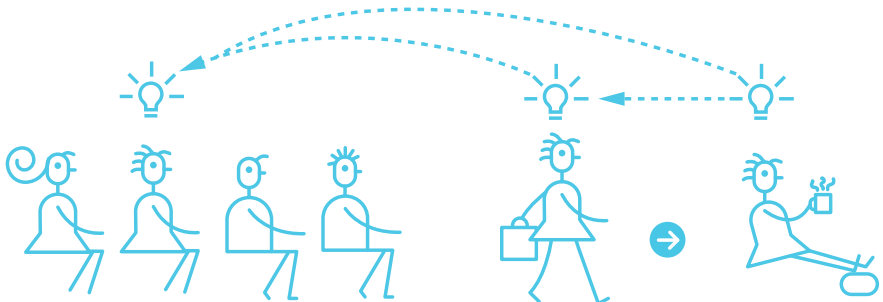
Podczas nauki zadawaj sobie pytania, w jaki sposób coś działa i dlaczego. Następnie znajdź odpowiedzi w podręczniku lub pomocach dydaktycznych i przedyskutuj je z kolegami.



Omawiając problem, szukaj odniesień do różnych koncepcji, aby wyjaśnić, jak się one uzupełniają. Porównaj ze sobą dwie koncepcje w celu znalezienia pomiędzy nimi podobieństw i różnic.



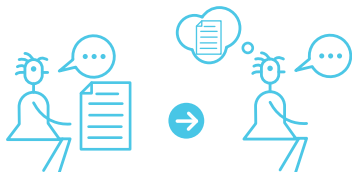
Odnieś koncepcje, o których się uczysz, do swoich własnych doświadczeń lub przemyśleń. Przez resztę dnia szukaj dalszych odniesień do teorii, które omawiasz w szkole.



MIEJ NA UWADZE!



Upewnij się, że sposób, w jaki formułujesz i relacjonujesz swoje poglądy, jest precyzyjny. Nie przeciągaj swojej wypowiedzi. Zawsze wesprzyj się podręcznikiem lub pomocami dydaktycznymi albo skonsultuj wypowiedź ze swoim nauczycielem.



Rozwijaj swoją wiedzę po to, aby ostatecznie formułować i relacjonować poglądy bez jednoczesnego posiłkowania się podręcznikiem lub pomocami dydaktycznymi.

PRACE BADAWCZE

Poczytaj więcej o sposobie przyswajania wiedzy poprzez szczegółowe omówienie.

McDaniel, M. A., & Donnelly, C. M. (1996). Learning with analogy and elaborative interrogation. *Journal of Educational Psychology, 88*, 508-519.

Wong, B. Y. L. (1985). Self-questioning instructional research: A review. *Review of Educational Research, 55*, 227-268.



NAUCZ SIĘ PRZYSWAJAĆ WIEDZĘ POPRZEZ

Przeplatanie materiału

PODCZAS NAUKI PRZYSWAJAJ WIEDZĘ O RÓŻNEJ TEMATYCE

LEARNINGSOCIENISTS.ORG



JAK STOSOWAĆ METODĘ

Zgłębiaj odmienne zagadnienia podczas jednej sesji. Nie skupiaj się za długo na jednym zagadnieniu.

ZAGADNIENIE



ZAGADNIENIE



ZAGADNIENIE



Aby lepiej zrozumieć problem, za każdym razem zmieniaj kolejność studiowanych zagadnień.

ZAGADNIENIA
A B C



POWTÓRKA
PIERWSZA
1

ZAGADNIENIA
C B A



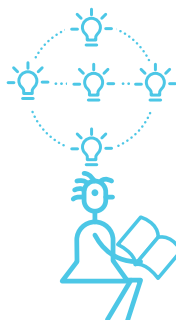
POWTÓRKA
DRUGA
2

ZAGADNIENIA
A C B



POWTÓRKA
TRZECIA
3

Zgłębiając odmienne zagadnienia, szukaj odniesień i powiązań.



MIEJ NA UWADZE!

ZAGADNIENIE
A



ZAGADNIENIE
B

Dobrze jest zgłębiać odmienne zagadnienia podczas jednej sesji, jakkolwiek nie powinno się za często przechodzić od jednego do drugiego, przeznaczając na każde bardzo mało czasu; musisz się upewnić, że dobrze rozumiesz zgłębiany problem.

AAA BBB CCC
ZAGADNIENIA

ACB CBA BCA
ZAGADNIENIA

Przeplatanie materiału będzie wydawało się trudniejsze niż zgłębianie tego samego tematu przez długi czas. Nie przejmuj się jednak – przeplatanie materiału naprawdę pomaga w nauce!

PRACE BADAWCZE

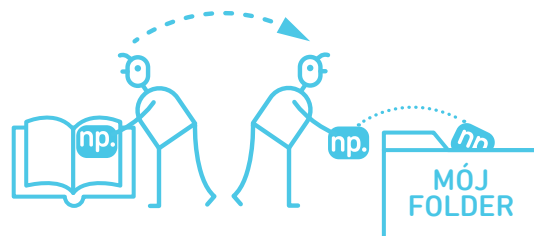
Poczytaj więcej o sposobie przyswajania wiedzy poprzez przeplatanie materiału.

Rohrer, D. (2012). Interleaving helps students distinguish among similar concepts. *Educational Psychology Review*, 24, 355-367.

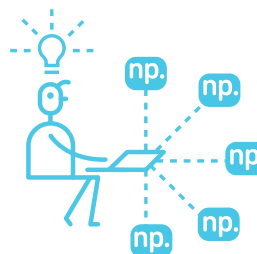


JAK STOSOWAĆ METODĘ

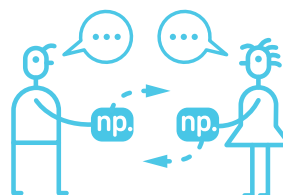
Zbieraj przykłady, które podaje twój nauczyciel, jak również staraj się je wyszukiwać w podręczniku i pomocach dydaktycznych.



Szukaj powiązań pomiędzy zagadnieniami, które zgłębiasz a każdym przykładem, aby zrozumieć, jak twoje przykłady ilustrują zagadnienia.



Wymieniaj się przykładami z kolegami i wyjaśniajcie je sobie nawzajem po to, żeby pomnożyć korzyści.



MIEJ NA UWADZE!



Być może znajdziesz w internecie przykłady, które nie zostały użyte właściwie. Upewnij się, że twoje przykłady są adekwatne – skonsultuj je ze swoim nauczycielem.



Docelowo stworzenie swoich własnych przykładów najbardziej pomoże w nauce.

PRACE BADAWCZE

Poczytaj więcej o sposobie przyswajania wiedzy poprzez zbieranie konkretnych przykładów.

Rawson, K. A., Thomas, R. C., & Jacoby, L. L. (2014). The power of examples: Illustrative examples enhance conceptual learning of declarative concepts. *Educational Psychology Review*, 27, 483-504.



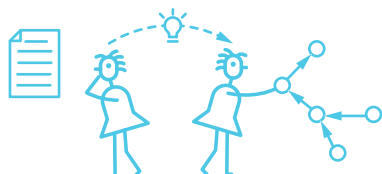
JAK STOSOWAĆ METODĘ



Znajdź w podręczniku lub pomocach dydaktycznych wizerunki. Przejrzyj je i porównaj ze słowami.



Popatrz na wizerunki i własnymi słowami wyjaśnij, co one przedstawiają.



Znajdź informacje, które starasz się przyswoić, i narysuj odpowiadające im wizerunki.

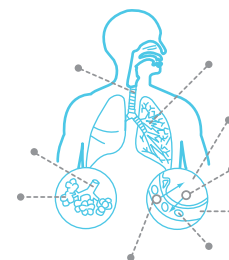
MIEJ NA UWADZE!

Staraj się tworzyć różne sposoby na wizualną reprezentację informacji; stosuj na przykład: infografikę, oś czasu, komiks lub diagram przedstawiający w formie wykresu części składowe.

INFOGRAFIKA



KOMIKS



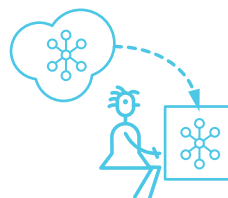
DIAGRAM

OŚ CZASU



SCHEMAT IDEOWY

Rozwijaj swoją wiedzę, aby rysować to, o czym wiesz, z pamięci.



PRACE BADAWCZE

Poczytaj więcej o sposobie przyswajania wiedzy poprzez kodowanie dualne.

Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1992). The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 4, 444-452.