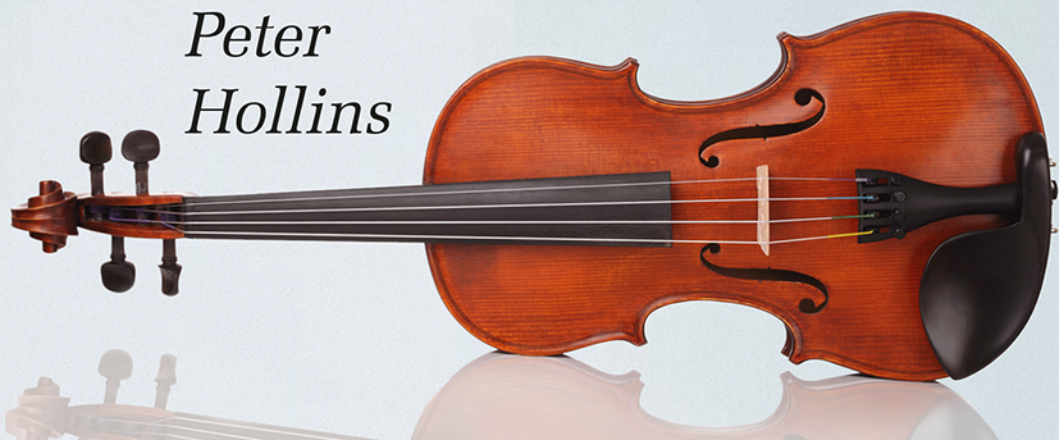


*Naukowe metody
zapamiętywania
i doskonalenia wiedzy*

Błyskawiczne przyswajanie umiejętności

*Peter
Hollins*



Tytuł oryginału: The Science of Rapid Skill Acquisition: Advanced Methods to Learn, Remember, and Master New Skills and Information

Tłumaczenie: Katarzyna Rojek

ISBN: 978-83-283-7505-5

Copyright © 2020 by PKCS Media, Inc.

Polish translation rights arranged with PKCS Media, Inc. through TLL Literary Agency

Polish edition copyright © 2021 by Helion SA

All rights reserved.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Helion SA dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Helion SA nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://onepress.pl/user/opinie/blyprz>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Helion SA

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: onepress@onepress.pl

WWW: <http://onepress.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

- 1. Nauka szybkiego przyswajania umiejętności ■ 5
- 2. Strategiczny plan ■ 19
- 3. Praktyka, praktyka, praktyka ■ 45
- 4. Głębokie rozumienie ■ 81
- 5. „Kombinowanie” umiejętności ■ 105
- 6. Środowisko społeczne i środowisko fizyczne ■ 117
- 7. Adekwatne oczekiwania ■ 137
- Podsumowanie w punktach ■ 152

Rozdział 3.

Praktyka, praktyka, praktyka

Znajdujesz się teraz na takim etapie, że możesz zacząć aktywniej pracować nad nabywaną umiejętnością. Masz plan działania, dysponujesz wyselekcjonowanymi zasobami i wiesz, co należy robić. Zatem jedyne, co pozostało do zrobienia, to... cóż, zacząć *działać*.

Wydaje się, że jest to najłatwiejsza część planu nauki nowej umiejętności — praktyka i działanie. Owszem, bywa i tak, co nie zmienia faktu, że należy postępować ostrożnie. Przy czym dopóki będziesz się trzymać wskazówek sformułowanych w tym rozdziale, możesz się skupić po prostu na praktyce i *działaniu*.

Na kolejnych stronach przyjrzymy się temu, jak wypracować spójny system postępowania, wykształcić samoświadomość, wysledzić własne słabe punkty i niedostatki oraz sprawić, aby nowe wiadomości zapisały się maksymalnie trwale w głowie i mięśniach.

Po pierwsze i najważniejsze, we wszystkich przypadkach nauki takich umiejętności lub wiadomości, które wymagają przećwiczenia, praktyka okazuje się znacznie skuteczniejsza, kiedy ma postać samodzielnego sprawdzania się, nie bezrefleksyjnego powtarzania czy podkreślania. W tym miejscu zresztą przebiega granica oddzielająca aktywne powtórki (samodzielne sprawdzanie się) od powtórek biernych (powtarzanie i automatyczne odklepywanie przyswojonych wiadomości).

Jest to jeden z głównych powodów, dla których tak skutecznymi pomocami naukowymi są karty edukacyjne i fiszki.

W ramach przełomowego badania nad aktywną powtórką zdobytych wiadomości, które zostało przeprowadzone w 2008 roku przez Jeffreya Karpicke’a z Purdue University, grupie studentów przekazano słówka do nauczenia się na pamięć. Badani, którzy wykorzystali w tym celu właśnie aktywną powtórkę, zapamiętali 80 procent słówek, podczas gdy ci, którzy powtarzali materiał tylko pasywnie, zapamiętali 34 procent słówek. Wydaje się, że trzeba tutaj coś powiedzieć na temat zmagania czy nawet walki z opanowywaną treścią, a następnie o zwycięstwie nad nią. Otóż pamiętaj: kiedy stosujesz nowo nabytą wiedzę w praktyce bądź trenujesz jakąś umiejętność, nie powinno Ci to przychodzić zbyt łatwo. Jeśli bowiem jest prosto, najpewniej roz mijasz się ze swoim celem.

Tak naprawdę w pierwszej kolejności chodzi o to, by powtarzać to, co najtrudniejsze, i wgryzać się w to głęboko.

PRZEMYŚLANA PRAKTYKA

Jest to pierwszy krok ku prawdziwej biegłości.

Przemyślana praktyka ma jasny cel i jest systematyczna. Może ona obejmować na przykład naprzemienne przeglądanie materiału, a następnie jego powtarzanie, przy czym cały czas wymaga pełnej koncentracji, której przyświeca konkretny cel w postaci ogólnej poprawy sposobu wykonywania umiejętności. Pozostaje to w związku z naturalną predyspozycją ludzkiego mózgu do przekształcania powtarzanych zachowań w nieświadome nawyki, dlatego warto pilnować, aby każde nasze zachowanie było dokładnie takie, jak tego chcemy.

Przykładowo: kiedy jako dzieci uczyliśmy się wiązać buty, początkowo musieliśmy intensywnie myśleć o każdym z ruchów składających się na tę czynność. (A jeśli ktoś na wstępie nauczył się źle, to prawdopodobnie

było mu dość trudno zmienić błędną metodę na właściwą). Z czasem jednak opanowaliśmy czynność w takim stopniu, że przestaliśmy się zastanawiać podczas jej wykonywania: wiązanie butów stało się czymś naturalnym, a całą sekwencję tworzących je ruchów zaczęliśmy wykonywać automatycznie. (W przypadku źle opanowanej czynności musieliśmy wyeliminować błędy; bez tego buty stale by nam się rozwiązywały).

Aby praktyka była przemyślana, najpierw podziel umiejętność, której się uczysz, na mniejsze części — co już znasz z poprzedniego rozdziału, w którym była mowa o dekonstrukcji. Następny zabieg jest zupełnie inny od wszelkich praktyk, z którymi zdarzyło Ci się zetknąć: otóż wykonujesz kolejne ruchy składające się na opanowywaną czynność, aby sprawdzić, na których się zacinasz. W ten sposób poznajesz elementy — czy to ruchy w umiejętności, czy to zagadnienia w ramach wybranego tematu, które stale zapominasz — których powtarzaniu musisz poświęcić więcej uwagi i czasu.

Przemyślana praktyka w kontekście procesu uczenia się nie jest trudna — choć polega na szlifowaniu szczegółów i bywa żmudna. Profesor informatyki Cal Newport opisał, jak poradził sobie z nauką matematyki dyskretniej. (W dużym skrócie można o niej powiedzieć, że jest to dziedzina matematyki, która polega na udowadnianiu teorii). Otóż Newport kupował ryzy białego papieru, a następnie kopiował każdą „propozycję”, jaką wykładowca przedstawiał na każdych zajęciach.

Po zajęciach Newport pracował samodzielnie nad potencjalnymi dowodami. Kiedy napotykał zagadnienie, którego nie rozumiał, sięgał po podręczniki oraz do źródeł internetowych, aby — jak sam to ujmował — „sprawdzić, czy to, co zapisałem, ma sens”. Zwykle taka procedura utwierdzała Newporta, że dobrze zrozumiał problem; w przeciwnym razie zwracał się do wykładowcy z prośbą o informację zwrotną.

Pod koniec kursu Newport zgromadził ogromny plik ręcznie rozpisanych dowodów, przez które „agresywnie” się przebił. Podzielił je wtedy

na te, które był w stanie samodzielnie odtworzyć z niewielkim wysiłkiem, oraz te, które jeszcze musiał zgłębić. Następnie kontynuował naukę tych zagadnień, które nastroczały mu trudności — wielokrotnie i wyczerpująco — aż zrozumiał każdy element. Ostatecznie uzyskał najwyższą ocenę w swojej grupie nie tylko z egzaminu końcowego, ale także z całego kursu.

Na tym właśnie polega przemyślana praktyka przełożona na konkretne działania: obejmujemy wzrokiem cały krajobraz, namierzamy problematyczne odcinki oraz „agresywnie” i wielokrotnie je badamy, cały czas sprawdzając swoje kompetencje czy rozumienie. Newport namierzał luki w swojej wiedzy, bezlitośnie zgłębiał trudniejsze dla niego zagadnienia, po czym weryfikował, czy w pełni je rozumie. Gdy Twoim celem nadrzędnym jest poprawa poziomu wykonywania jakiejś czynności, wówczas staje się jasne, jak praktykować, aby osiągnąć biegłość. Jesteśmy tak silni jak nasze najsłabsze punkty, dlatego to nimi musimy się zająć w pierwszej kolejności.

Weźmy znany Ci już przykład nauki wykonania nowego utworu na pianinie. Oto okazuje się, że w kilku momentach Twoje dłonie nie poruszają się w sposób odpowiednio zsynchronizowany. Jeśli postępujesz zgodnie z „normalną praktyką”, grasz raz za razem cały utwór od początku do końca, mimo że potykasz się w kilku miejscach w środku, a resztę grasz już naprawdę dobrze. Tak postąpiłaby większość! Nie jest to jednak najbardziej wydajny sposób wykorzystania czasu. Zgodnie z zasadami przemyślanej praktyki trzeba by odsunąć na bok wszystko inne, skupić się na tych fragmentach w środku utworu, które sprawiają trudność, i ćwiczyć je, aż osiągnie się zadowalający rezultat. To zaś wymaga brania na warsztat kolejnych składowych i pracowania nad nimi — tylko wówczas osiągnie się odpowiedni ogólny poziom wykonania całej czynności.

Za pomocą tej techniki można szlifować właściwie dowolną umiejętność — tak naprawdę nie ma żadnych ograniczeń co do przedmiotów, których można się uczyć przez przemyslaną praktykę.

Wrogiem przemyslanej praktyki jest bezrefleksyjne robienie dla samego robienia; niebezpieczeństwo powtarzania cały czas tego samego polega na tym, że utożsamiamy postępy z coraz większym doświadczeniem i coraz dłuższym kontaktem z przedmiotem nauki. Tymczasem jedynie wzmacniamy już istniejące *złe* nawyki — ani nie podnosimy poziomu wykonania umiejętności, ani tych nawyków nie zmieniamy. Nie wolno więc mylić powtarzania z doskonaleniem: są to dwie zupełnie różne rzeczy. Doskonalenie, owszem, idzie w parze z powtarzaniem, ale powtarzanie samo w sobie jest bezużyteczne w szybkiej nauce umiejętności. Aby przemysłana praktyka była efektywna, warto dodatkowo uwzględnić poniższe kwestie.

Wyznaczone sesje na ćwiczenia praktyczne. Czy wierzysz w to, czy też nie, istnieje pewna optymalna dla każdej osoby ilość czasu, który powinna przeznaczać na praktykę. Z wielu badań naukowych wynika, że poziomy naszej energii mają związek z cyklami występującymi w ciągu dnia oraz stanowią odzwierciedlenie nocnych 90-minutowych cykli snu w fazie REM. Ostatecznie idealna długość sesji praktyki będzie, rzecz jasna, inna dla każdego człowieka. Zawsze jednak warto pilnować, by nie ćwiczyć do upadłego, lecz zarazem na tyle długo, by się nie znudzić, nie stracić zaangażowania ani nie pozwolić sobie na schronienie się w swojej strefie komfortu. Wszystko inne będzie pustym powtarzaniem. Pamiętaj zatem, żeby przerwać praktykę, zanim zaczniesz się robić byle jaka — a to ze względu na następną kwestię.

Pamięć mięśni widzi to, co widzi. Innymi słowy: nie odróżnia dobrej praktyki od złej praktyki. W konsekwencji nie odróżnia dobrych nawyków od złych nawyków — po prostu pamięta to, na czego oddziaływanie jest wystawiona. Błędy bywają tak trudne do wyeliminowania

właśnie dlatego, że przynależą do Twojej pamięci na tych samych prawach co dobre nawyki i właściwie wykonywane czynności. Idealnie dobrana praktyka przekłada się na idealne umiejętności: stanowi uzupełnienie wyżej wymienionych kwestii dotyczących powolnej nauki, rozsądnego treningu oraz umiejętności zatrzymania się, zanim wkradnie się zwykłe niechlujstwo.

Idąc tym samym tropem: warto spowolnić swój proces nauki. Zaczynaj spokojnie, ucz się niespiesznie i nie pozwól, aby zwyciężyła Cię niecierpliwość. Gdy uczymy się powoli, wówczas zajmujemy najlepszą pozycję wyjściową do odniesienia sukcesu, robimy bowiem wszystko poprawnie i dokładnie. Jeżeli nie uczymy się powoli, to częstokroć odkrywamy, że później już nie jesteśmy w stanie zwolnić — ponieważ nie opanowaliśmy wystarczająco dobrze niezbędnych kroków pośrednich. Możesz oczywiście zwiększyć tempo, ale zrób to później — po co się spieszyć już na początku?

Cierpliwość. Jakby trzeba było przypominać kolejny raz o cierpliwości... Niemniej jednak opanowanie umiejętności wymaga czegoś więcej niż samego zamachnięcia się rakieta tenisową czy zrozumienia, dlaczego palce na klawiszach powinny się poruszać w taki, a nie inny sposób. Jest to bowiem proces kształtowania pamięci mięśni, który — jak wynika z badań naukowych — może wymagać wykonania do około tysiąca powtórzeń w przypadku prostszych umiejętności oraz do około 30 tysięcy powtórzeń w przypadku tych bardziej złożonych, aby naprawdę się utrwaliły i weszły w krew. Załóżmy, że przeznaczasz godzinę dziennie na ćwiczenie trudnego utworu na pianinie. W ciągu tej godziny jesteś w stanie go zagrać 20 razy. Zatem nawet jeśli chcesz go przećwiczyć „tylko” tysiąc razy, to — jakkolwiek by liczyć — zabierze Ci to mnóstwo czasu. Dlatego też warto być maksymalnie cierpliwym i adekwatnie formułować swoje oczekiwania.

PRZEPLATANA PRAKTYKA

Ta metoda różni się wyraźnie od tego, co dotychczas wydawało Ci się zapewne rozwiązaniem „kanonicznym”, czyli od nauki jednego przedmiotu w jednym dużym, nieprzerwanym bloku czasowym (co można porównać do zjedzenia w pierwszej kolejności całej porcji warzyw, zanim się przejdzie do deseru). Okazuje się jednak, że nie jest to optymalny sposób przyswajania wiadomości przez mózg i mięśnie.

Ponadto nauka w nieprzerwanym bloku oznacza opanowywanie lub ćwiczenie tylko jednej umiejętności, zanim się przejdzie do następnej. Innymi słowy: nie przerywasz pracy nad jedną umiejętnością, dopóki się jej nie nauczysz. Opanowujesz umiejętność A przed umiejętnością B i opanowujesz umiejętność B, zanim przejdiesz do umiejętności C. Jeśliśmy założyli, że jedna litera to jednostka czasu, to praktyka przyjąłaby postać następującego schematu: AAABBBCCC.

Taki schemat można przerwać przez wprowadzenie praktyki przeplatanej, czyli naprzemiennego ćwiczenia różnych powiązanych ze sobą umiejętności w jednej sesji nauki. O ile więc typowa sesja mogłaby wyglądać: AAA, o tyle sesja w systemie przeplatanym mogłaby wyglądać: ABC.

Przykładowo: osobie, która dopiero zaczyna się uczyć algebry, można polecić zrozumienie wykładników potęgowych, wykresów i pierwiastków. Zamiast jednak mierzyć się z każdym zagadnieniem z osobna, może ona zacząć od potęg, zrobić sobie „przerwę” na wykresy, a następnie popracować nad wykresami pierwiastków kwadratowych, by potem wrócić do nauki wykładników potęgowych. Ktoś, kto poznaje twórczość Szekspira, mógłby podzielić sobie materiał tak, aby podczas jednej sesji przemieszczać się między komediami, tragediami a sztukami historycznymi. Gdyby przejść na wyższy poziom: można by pouczyć się Szekspira, potem matematyki, a następnie historii Afryki w ramach tego samego bloku.

Przeplatana praktyka może początkowo wydawać się przypadkową, by nie rzec chaotyczną metodą nauki. Może też wywoływać wrażenie, że po prostu nie da się niczego przyswoić, kiedy tak często przerywa się przekazywanie informacji do mózgu. Która z metod sprawdza się najlepiej? Badania naukowe pokazują, że to właśnie przeplatanie jest znacznie skuteczniejsze w przypadku nauki umiejętności motorycznych i zadań poznawczych.

Przewaga omawianej metody nad uczeniem się pojedynczego przedmiotu w jednym bloku okazuje się zaskakująca: otóż wydajność nauki oraz skuteczność przechowywania nowych informacji zwiększają się o 43 procent. Zjawisko to ma kilka przyczyn.

Po pierwsze, przeplatanie przedmiotów wypycha osobę uczącą się z jej strefy komfortu. Pamiętaj, że im trudniejsza jest praktyka, tym (ogólnie biorąc) skuteczniejsza okazuje się nauka. Po drugie, przeplatanie znosi wszelkie schematy i poczucie gruntownej znajomości zagadnienia, jakie mogą się w Tobie ukrywać w związku z danym przedmiotem jako takim. Tego rodzaju „zamieszanie” zmusza Cię zaś do intensywniejszego aktywnego przypominania sobie różnych rzeczy oraz nie pozwala biernie się przyglądać posiadanym informacjom.

Po trzecie — i być może najważniejsze — przeplatanie różnych koncepcji czy problemów prowadzi do powstania i wzmocnienia połączeń między nimi. Osoby uczące się generalnie postrzegają koncepcje i umiejętności jako samodzielne, kompletne informacje, pozbawione wyraźnych czy oczywistych związków z innymi. Im częściej jednak jesteśmy w stanie połączyć nowe wiadomości lub umiejętności z tymi, które już mamy, tym większe prawdopodobieństwo, że zrozumiemy i zapamiętamy daną informację. Regularne przeplatanie treści i umiejętności sprzyja odkrywaniu tego rodzaju połączeń i zachęca do znajdowania nieoczywistych związków, które pomagają nam dłużej przechowywać różne umiejętności czy idee.

Z przeplatanej praktyki płyną dwojakiego rodzaju korzyści. Po pierwsze, zwiększa ona zdolność mózgu do odróżniania koncepcji. Krótko mówiąc: gdy już poznasz rozwiązanie problemu, wówczas najtrudniejszy etap jego rozwiązywania masz za sobą. Dzięki przeplataniu każda praktyka różni się od poprzedniej, więc odklepywane czy automatyczne odpowiedzi się nie sprawdzają. Mobilizuje to mózg do ciągłego koncentrowania się na szukaniu różnych rozwiązań. Ten proces zaś zwiększa zdolność do uczenia się kluczowych umiejętności i koncepcji oraz w rezultacie pomaga wybierać trafne rozwiązania i wcielać je w życie.

Ponadto przeplatana praktyka wzmacnia skojarzenia w pamięci. Krótko mówiąc: wystarczy, że przechowujesz w pamięci krótkotrwałej tylko jedną strategię. Dzięki przeplataniu każda następna strategia będzie się różnić od poprzedniej, ponieważ rozwiązania zmieniają się wraz z kolejnymi próbami ich znalezienia. Twój mózg jest cały czas zaangażowany w wypracowywanie coraz to nowych odpowiedzi oraz w ich przenoszenie do pamięci krótkotrwałej. I znów: chociaż takie podejście wymaga większego wysiłku i stanowi większe wyzwanie, to jednak wzmacnia naturalne połączenia neuronalne w Twoim mózgu między różnymi zadaniami i reakcjami, co sprzyja uczeniu się i podnosi jego skuteczność.

Co szczególnie tu istotne, przeplatanie zadań nie jest tożsame z wielozadaniowością, której należy unikać. Nie dobieraj jednak przedmiotów, których się uczysz, nonszalancko — przeplatanie chemii, literatury i ceramiki prawdopodobnie nastreczy większych trudności (by nie rzec: wywoła chaos), niż jest to warte.

Podczas pojedynczej sesji nauki raczej poruszaj się między różnymi tematami. Spróbuj wyznaczyć limit liczby perspektyw bądź zagadnień, które weźmiesz na warsztat w jednym bloku nauki — trzy zupełnie wystarczą, cztery mogą być dobre podczas intensywnych sesji. Gdy jednak już zaczniesz, wówczas pozwól się prowadzić instynktowi od tematu do tematu. Możesz ustawić budzik, aby ograniczyć czas

poświęcany każdemu tematowi, choć w przypadku niektórych osób narzucanie sobie sztucznych granic może nieszczególnie pomagać w zgłębianiu wiedzy.

Nawet jeżeli przedmioty, które przeplatasz, nie są od siebie zbyt oddległe, to i tak wciąż zostaje Ci pewne pole manewru. Przykładowo: da się zonglować literaturą, architekturą europejską i filozofią grecką bez nazbyt gwałtownych ruchów. Przedmioty, w przypadku których łatwiej znaleźć łączące je związki, szczególnie upraszczają sprawę — i tak wspólny mianownik mogą mieć choćby teoria sztuk pięknych, techniki tworzenia oraz historia sztuki popularnej z lat 60. Podobnie: w ramach ćwiczeń gry na gitarze praca nad kilkoma gamami, następnie nad wybranymi akordami, a potem dobranie odpowiednich ćwiczeń także będą miały wspólny mianownik oraz połączą się synergicznie.

Jak we wszystkim, co dotąd omówiliśmy, naprawdę ważnym czynnikiem w procesie nauki jest to, ile uwagi jesteś w stanie mu poświęcić oraz jak skutecznie potrafisz się skoncentrować. Przeplatana praktyka może Ci pomóc utrzymać zainteresowanie, ale może też okazać się zbyt „spastyczna” i zniweczy Twoje próby koncentracji w zbyt krótkich dla Ciebie odcinkach czasu. Dlatego też wykorzystuj tę praktykę ostrożnie! Czasami dowody naukowe w indywidualnych przypadkach niekoniecznie mają znaczenie.

POWTÓRKI ROZŁOŻONE W CZASIE

Powtórki rozłożone w czasie — które można by nazwać także dzieloną praktyką — są właśnie tym, co zawiera się w tych nazwach.

Aby zwiększyć skuteczność zapamiętywania wiadomości, jak również trwałość ich przechowywania, rozkładasz w czasie ćwiczenia czy kontakt z przedmiotem przez możliwie długi okres. Innymi słowy: nowe informacje bądź umiejętności przyswajasz znacznie skuteczniej, jeżeli

uczysz się ich przez godzinę dziennie w ciągu kilku dni, a nie przez 20 godzin w jeden weekend. Również z badań naukowych wynika, że zobaczenie czegoś 20 razy w jeden dzień okazuje się znacznie mniej efektywne niż zobaczenie czegoś 10 razy w ciągu 7 dni. *To tyle w kwestii faszerowania się wiedzą.*

Jak to się ma do praktyki? Zgodnie z koncepcją powtórek podzielonych w czasie 5 minut dziennie jest znacznie korzystniejsze dla procesu nauki i zapamiętywania niż godzina na tydzień. Gdy przedłożysz *częstotliwość* uczenia się ponad czas trwania czy nawet intensywność, wówczas będziesz się uczyć wydajniej. Kierowanie się czasem trwania sesji kończy się zwykle tym, że robi się coś dla samego robienia, i nie rzadko szkodzi w ostatecznym rozrachunku celom, do których dążysz.

Wszystko to łatwiej będzie zrozumieć, jeżeli wyobrazisz sobie mózg jako mięsień. Nie da się trenować mięśni bez przerwy, po czym zmusić ich do pracy tuż po krótkim odpoczynku albo i bez niego. Twój mózg potrzebuje czasu, aby wytworzyć połączenia między zagadnieniami, wypracować pamięć mięśni oraz, ogólnie biorąc, zaznajomić się z tym, co przyswajasz. Nowe połączenia powstają — jak zostało naukowo dowiedzione — podczas snu, przy czym zjawisko to nie ma charakteru wyłącznie mentalnego. Nowe połączenia synaptyczne powstają w mózgu oraz następuje stymulacja dendrytów.

Jeżeli sportowiec ćwiczy zbyt intensywnie podczas jednego treningu — tak samo jak Ty możesz odczuwać pokusę zbyt intensywnej nauki podczas jednej sesji — wydarzy się jedna z dwóch rzeczy: albo doprowadzi się do stanu nadmiernego wyczerpania i trening w ostatecznym rozrachunku okaże się bezużyteczny, albo dozna kontuzji. Odpoczynek i regeneracja są konieczne do tego, by uczyć się skutecznie; zwiększony wysiłek nie zawsze jest tym, czego akurat potrzeba.

Kiedy więc skupiasz się na częstotliwości praktyki, nagle widzisz przejrzystą strukturę, według której możesz działać. Bez odpowiedniego przygotowanego planu większość ludzi będzie po prostu uczyła się

i ćwiczyła do momentu, kiedy oczy zaczęły łzawić, palce — krwawić, a oni sami padną z wycieńczenia. Nie jest to jednak wysiłek mądry, lecz ponad ludzkie siły. Jeśli zaś będziesz podążać za tym, co wynika z koncepcji powtórek rozłożonych w czasie, to zyskasz optymalny harmonogram nauki.

Weźmy jako przykład naukę przedmiotu, który sprawia Ci trudność, i niech to będzie historia Hiszpanii. Jeśli masz kłopoty z tym przedmiotem, oznacza to wyłącznie, że musisz częściej do niego wracać. Harmonogram nauki oparty wyłącznie na czasie trwania powtórek zakładałby pracę bez przerwy od poniedziałku do niedzieli. Poniżej znajdziesz przykładowy grafik oparty na częstotliwości powtórek.

Poniedziałek, 11.00. Uczysz się podstawowych faktów z historii Hiszpanii. Robisz pięć stron notatek.

Poniedziałek, 20.00. Przeglądasz notatki, ale nie tylko biernie: postaraj się także aktywnie wydobywać wiadomości ze swojej pamięci. Przypominanie sobie jest znacznie lepszym sposobem na przetwarzanie informacji niż tylko ich ponowne czytanie i przeglądanie. Ta sesja może Ci zająć zaledwie 20 minut.

Wtorek, 10.00. Próbujesz przypomnieć sobie przyswajane wczoraj wiadomości bez zaglądania w notatki. Po tym, jak wydobędziesz ze swojej pamięci tyle, ile jesteś w stanie, wracasz do notatek, aby sprawdzić, co zdarzyło Ci się pominąć, i notujesz, na co musisz zwrócić bacniejszą uwagę. Ta sesja potrwa zapewne około kwadransa.

Wtorek, 20.00. Przeglądasz notatki. Zajmie Ci to 10 minut.

Środa, 16.00. Ponownie próbujesz samodzielnie przypomnieć sobie przyswajane wcześniej wiadomości; na koniec zaglądasz do notatek, aby sprawdzić, co zdarzyło Ci się pominąć. Zajmie Ci to zaledwie 10 minut. Pamiętaj, aby nie pominąć żadnego kroku.

Czwartek, 18.00. Przeglądasz notatki. Zajmie Ci to 10 minut.

Piątek, 10.00. Robisz sesję aktywnej powtórki. Zajmie Ci ona 10 minut.

Przyglądając się powyższemu harmonogramowi, zauważ, że poświęcasz nauce tylko 75 dodatkowych minut w skali tygodnia, ale udaje Ci się przejść cały materiał aż sześć dodatkowych razy. Mało tego, większość czasu oddajesz swojej pamięci, bo aktywnie przypominasz sobie wiadomości, zamiast tylko pasywnie przeglądać notatki. Nawet jeśli nie będziesz się spieszyć, ponieważ szczególnie Ci zależy na staranności, oraz podwoisz długość do 150 minut, to i tak będzie to ułamek czasu, który zgodnie z Twoim dotychczasowym sposobem nauki zostałaby przeznaczony na znacznie mniej wydajną pracę.

To zadziwiające, co możesz osiągnąć w krótkich odcinkach czasu, jeśli tylko dasz pierwszeństwo częstotliwości i maksymalnie się skupisz na pracy, którą masz do wykonania. Harmonogram, który przewiduje względnie krótkie sesje nauki, pozwala Ci zachować przytomność umysłu, jak również uniknąć osuwania się w opieszałość, która często się pojawia, kiedy przeznaczamy duży blok na tylko jedno zadanie.

Wracając do przykładowego harmonogramu: w ten sposób udaje Ci się przygotować do sprawdzianu lub egzaminu z historii Hiszpanii w następny poniedziałek (choć tak naprawdę możesz go napisać już w piątek po południu). Podzielone powtórki dają Twojemu mózgowi czas na przetworzenie przyswajanych zagadnień oraz na wytworzenie własnych powiązań i skrótów dzięki częstym powtórkom.

Zastanów się teraz nad tym, co się dzieje, kiedy masz wielokrotnie styczność z opanowywanym zagadnieniem czy umiejętnością. Początkowo być może nie zauważasz niczego nowego. W miarę jak coraz lepiej się zaznajamiasz z materiałem oraz przestajesz się koncentrować na kwestiach technicznych, zaczynasz wchodzić w niego głębiej i myśleć o związanych z nim kontekstach. Łączysz go z innymi wiadomościami czy zagadnieniami, które masz opanowane, oraz rozumiesz już nie tylko powierzchownie.

Znikają jałowe działania: muszą za to pojawić się aktywność i zaangażowanie — które jesteś w stanie utrzymywać tylko przez względnie krótkie odcinki czasu. Szczególnie przydatne okazują się tutaj fiszki, zwłaszcza jeżeli je tasujesz i zmieniasz ich kolejność.

Ponadto łatwiej Ci wybrać inny punkt wyjścia w każdej kolejnej sesji nauki, dzięki czemu możesz zmieniać także kolejność, a nie po prostu przechodzić za każdym razem przez te same punkty. Chodzi o to, aby zapewniać sobie świeżość spojrzenia oraz różne perspektywy w związku z tym samym materiałem, z którym się stykasz kilka razy w ciągu tygodnia.

Wszystko to służy temu, aby „przepchnąć” wiadomości z pamięci krótkotrwałej do pamięci długotrwałej. Zarazem właśnie dlatego faszerowanie się wiedzą albo zostawianie nauki na ostatnią chwilę okazują się tak mało skuteczne. Bardzo niewielka część przyswojonych wtedy wiadomości przejdzie do pamięci długotrwałej ze względu na brak powtórek i głębszej analizy. Ostatecznie więc będziemy mieli do czynienia z „wkuwaniem na blachę” — czyli z całkowitym przeciwieństwem omawianego dotąd sposobu uczenia się — którego efekty znikają znacznie szybciej.

Mam nadzieję, że odtąd, zamiast sumować liczbę godzin poświęconych nauce, będziesz starać się sumować liczbę sesji, w czasie których możesz wrócić do opanowywanego materiału. Niech Twoim celem stanie się zwiększenie częstotliwości powtórek, niekoniecznie zaś ich wydłużanie. Najlepiej by było zarówno zwiększać częstotliwość, jak i wydłużać czas, niemniej z literatury przedmiotu wynika jasno, że ważniejsze jest zacerpnięcie tchu.

Powtórki rozłożone w czasie znajdują, ogólnie biorąc, dwa różne zastosowania. Możesz wykorzystać tę strategię na początkowych etapach nauki czegoś nowego; możesz też sięgać po nią, aby zapobiegać zapomnianiu nabytych już informacji czy umiejętności, jak również

aby mieć pewność, że są one głęboko zakorzenione w Twojej głowie. Przytoczone przykłady dotyczyły właśnie początkowych etapów nauki, tymczasem przykładowy harmonogram pracy, który ma na celu zapobieganie zapomnianiu i zwyczajne dopilnowanie, aby materiał trzymał się głowy, będzie nieco „lżejszy”. Strategiczny wysiłek będzie dotyczyć informacji tylko w takim stopniu, by dalej się utrzymywały w Twojej głowie; nie będzie on jednak zbyt intensywny, aby nie doprowadził do marnotrawstwa czasu albo jałowych powtórek (które dotyczą solidnie już ugruntowanych treści).

Przykładowo: poniedziałek, 12.00; środa, 12.00; niedziela, 12.00. Nasz mózg nie zawsze chce pamiętać więcej, niż to konieczne, będzie więc starał się pozbyć informacji przy pierwszej nadarzającej się okazji. Dlatego też odświeżanie pamięci rozłożone w czasie jest znacznie wydajniejsze niż jeden duży blok powtórkowy w jeden dzień.

Wyobraź sobie ścieżkę w ogrodzie, która coraz bardziej się uwidocznia dzięki temu, że jest często używana. Do takiej ścieżki można porównać pamięć w Twoim mózgu: aby zaistniała i uzyskała odpowiednią głębokość, potrzeba odpowiedniej liczby powtórek. Zaledwie kilka powtórzeń może wywrzeć bardzo silny wpływ na to, jak wyrażna będzie ścieżka oraz jak długo będzie istnieć.

Jeżeli masz z jakichś powodów bardzo mało czasu, po prostu wiedz, że przestudiowanie materiału choćby dwa razy jest prawie zawsze lepsze niż przestudiowanie go tylko raz. Jeśli zaś chcesz poprawić pamięć czy umiejętności jak najszybciej, przeglądaj materiał przez kwadrans na koniec dnia, tuż przed zaśnięciem. Tyle wystarczy, aby zyskać przewagę nad innymi oraz uczyć się skuteczniej. Na wypadek gdyby potrzebna Ci była jeszcze jedna instrukcja „krok po kroku” co do zastosowania powtórek rozłożonych w czasie i optymalizacji harmonogramu pracy pod kątem częstotliwości, poniżej znajdziesz cztery wskazówki.

1. Skopiuj mój plan nauki historii Hiszpanii. Możesz mieć wrażenie, że siedem sesji w jednym tygodniu to dużo, ale tak naprawdę w grę wchodzi tylko godzina, dwie powtórki. Taka strategia pomaga zachować pełną koncentrację oraz opiera się na tym, w jaki sposób Twój mózg woli wchłaniać informacje. Dostosuj więc plan do tego, czy jesteś na początkowych etapach nauki czegoś nowego, czy też utrwalasz posiadaną już wiedzę.
2. Daj pierwszeństwo częstotliwości powtórek. Przynajmniej raz dziennie (a najlepiej dwa razy na dzień) przez tydzień. Kieruj się liczbą powtórek, a nie liczbą poświęconych im godzin. I znów: dostosuj częstotliwość powtórek do tego, czy jesteś na początkowych etapach nauki czegoś nowego, czy też utrwalasz posiadaną już wiedzę.
3. Angażuj się szczerze za każdym razem, kiedy robisz powtórki — unikaj natomiast mechanicznych wysiłków. Może to wymagać od Ciebie wymyślania za każdym razem kreatywnych sposobów patrzenia na ten sam materiał. Jak już wspominałem, warto zaczynać od różnych punktów, różnych fiszek czy też, ogólnie biorąc, różnych sposobów czytania tych samych treści. Zadbaj o dywersyfikację.
4. Sprawdzaj samodzielnie posiadaną wiedzę. Nie pomijaj niczego ani nie ograniczaj się do przeczytania czy przejrzenia materiału. Jeżeli idzie Ci za łatwo, to znaczy, że nie pracujesz w sposób optymalny.

W trzech pierwszych częściach tego rozdziału starałem się pokazać koncepcję praktyki w zupełnie innym świetle niż to, do którego większość z nas przywykła. Zarazem żywię nadzieję, że nie przestraszyłem Cię, lecz wywołałem w Tobie poczucie nieograniczonego potencjału, którego istnienia masz teraz świadomość i który możesz zacząć wreszcie urzeczywistniać.

NAUKA PRZEZ ROZWIĄZYWANIE RZECZYWISTYCH PROBLEMÓW

Omówiona poniżej metoda jest rozwiązaniem, które możemy włączać w swoje sesje nauki i praktyki, jak również gwarantuje odpowiedni stopień naszego zaangażowania oraz właściwy poziom trudności. Jest to zarazem inny sposób na to, by wprowadzać świeże spojrzenie i mobilizować się do nauki tego, na czym nam zależy.

O początkujących blacharzach krąży następująca „miejska legenda”: podczas praktyk nauczyciele polecają im wykonać skomplikowaną strukturę z grubej blachy wyłącznie za pomocą ręcznych narzędzi, które mają do dyspozycji. Jak myślisz, co się dzieje z nowicjuszami po tym, kiedy już udaje im się rozwiązać ten z pozoru nierozwiązywalny problem oraz uporać z tym żmudnym i z pozoru niewykonalnym zadaniem? Tak, osiągają biegłość w posługiwaniu się ręcznymi narzędziami.

A słynny pan Miyagi z filmu *Karate Kid*? Nie sposób zapomnieć, jak nauczył swojego podopiecznego Daniela, na czym polega ciężka praca. Po tym, jak mistrz osiągnął ten cel, okazuje się, że Daniel-san zna podstawy karate!

Rozwiązywanie problemów bądź dążenie do celów nieuchronnie idą w parze z nauką.

Nauka przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów (ang. *problem-based learning* — PBL) polega na tym, że zaczynasz od problemu, z którym trzeba się uporać, i przez dążenie do jego rozwiązania nieuchronnie się uczysz. Albo: starasz się osiągnąć cel, a przy okazji opanowujesz wiedzę lub umiejętności. Innymi słowy: zamiast przystępować do nauki X, dążysz do celu, którym jest rozwiązanie problemu Y, dzięki czemu opanowujesz X.

Zwykle opanowujemy wiedzę lub umiejętności w sposób linearny. W szkole powszechnie stosuje się podejście tradycyjne: nauczyciele

przekazują nam materiał, a my go zapamiętujemy; dodatkowo pokazują nam, jak przekazane wiadomości mogą się przydać w rozwiązywaniu różnych problemów. Podejście to może znajdować odzwierciedlenie nawet w Twoim sposobie samodzielnej nauki — ponieważ nie znasz innego.

Nauka przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów wymaga w pierwszej kolejności określenia, co już wiesz na temat problemu oraz jakich wiadomości i zasobów jeszcze potrzebujesz, wskazania, jak i gdzie uzyskać brakujące informacje, oraz złożenia tego wszystkiego w trafne rozwiązanie. Takie postępowanie wyraźnie się różni od podejścia linearnego, z którym się stykamy przez większość swojej edukacji. By zilustrować to zagadnienie, sięgnę do swoich nieudanych podbojów miłosnych w czasach szkoły średniej.

Otóż chciałem zaimponować *Jessice, którą spotykałem podczas lekcji języka hiszpańskiego*. Ta silna i szlachetna pobudka przyczyniła się do zmian w życiu wielu młodych (i starych) mężczyzn. Miałem to szczęście, że siedziałem bezpośrednio za Jessicą. Okazało się, że dziewczyna nie była zbyt zainteresowana hiszpańskim, więc stała obracała się do mnie i prosiła o pomoc.

Od razu uległem urokowi jej oczu, ale wkrótce też popadłem w przygnębienie, bo zdałem sobie sprawę z tego, że nie znam odpowiedzi na jej pytania. *A jeśli w konsekwencji Jessica zacznie prosić o pomoc innych kolegów? Nie mogłem do tego dopuścić!*

Mając tę myśl w pamięci, zacząłem się uczyć hiszpańskiego, aby dostarczyć Jessice więcej powodów do obracania się i do rozmów ze mną. Zadziwiające, co można zdziałać, kiedy ma się odpowiednią motywację: tamtego roku osiągnąłem płynność prawdopodobnie najszybciej w naszej grupie. Sprawdzałem w słowniku niezrozumiałe bądź skomplikowane frazy i słowa tylko po to, by nie stracić okazji do zaimponowania Jessice.

W tym celu stworzyłem gruby plik fiszek. Na początku na jednej karteczce znajdowało się tylko jedno słowo. Pod koniec roku na każdej fiszce znajdowały się trzy, cztery zdania, całe po hiszpańsku. Na koniec kursu dostałem najwyższą ocenę A+ (jedną z niewielu tak wysokich w całej mojej karierze w szkole średniej), ale z Jessicą nie zdołałem nawiązać żadnej bliższej relacji.

Jest to typowy przypadek zastosowania PBL: chciałem się zmierzyć z problemem X (Jessica), lecz starając się go rozwiązać, nauczyłem się Y.

Oczywiście kluczowy dla nas jest przemyślany wybór problemu, którego rozwiązywaniu chcemy poświęcić czas, aby pomogło nam to osiągnąć cel, na którym nam zależy. Może on być tak prosty jak nauczenie się nowej gamy na gitarze, aby zagrać oparty na niej utwór. Jak widzisz, koncentracja na rozwiązywaniu problemu może się okazać bardziej pomocna i sprzyjać nauce w większym stopniu niż zwyczajne czytanie podręcznika czy słuchanie wykładu. Teraz z pewnością trzeba coś powiedzieć o nauce poprzez własne doświadczenia.

Nauka przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów funkcjonuje w takiej czy innej formie od 1916 roku, kiedy to John Dewey wydał swoją przełomową książkę pod tytułem *Demokracja i wychowanie*. Jedną z podstawowych koncepcji zawartych w tej publikacji było uczenie się przez działanie.

Teraz skoczmy naprzód do lat 60., kiedy PBL przyjęło współczesną postać. Szkoły medyczne zaczęły wtedy posługiwać się prawdziwymi historiami pacjentów i przykładami z życia w kształceniu przyszłych lekarzy. (Zresztą nadal wielu studentów medycyny uczy się diagnozować i leczyć właśnie w ten sposób). Zamiast kuć na pamięć niekończące się listy faktów i liczb, studenci medycyny uczestniczyli w procesie stawiania diagnozy i dzięki temu zdobywali wiedzę oraz umiejętności. Odpowiada za to jeszcze inny „mięsień” — nie ten, który umożliwia czytanie i robienie notatek.

Jakie pytania należy zadawać pacjentowi? Jakie dane trzeba od niego uzyskać? Jakie badania będą niezbędne? Co mówią o pacjencie wyniki już przeprowadzonych badań? Jak wyniki badań przełożą się na kierunek leczenia?

Wyobraź sobie, że studentowi medycyny zostaje przedstawiony następujący przypadek: mężczyzna w wieku 66 lat wchodzi do gabinetu i skarży się, że ostatnio jego oddech stał się bardzo krótki. Jak się zająć takim pacjentem?

Lekarz powinien nie tylko poznać historię choroby, rodzinną i społeczną pacjenta, ale także się dowiedzieć, od kiedy występują objawy, o jakich porach, jakie czynności wywołują skrócenie się oddechu oraz czy są jakieś czynniki, które ten symptom łagodzą bądź nasilają. Formułując odpowiednie pytania i analizując sytuację pacjenta, student uczestniczy w procesie rozwiązywania problemu: mierzy ciśnienie, osłuchuje serce i płuca, ogląda nogi pod kątem obrzęków itd. Następnie powinien zdecydować, czy będą potrzebne jakieś badania laboratoryjne lub prześwietlenie. Potem, na podstawie wyników zleconych badań, student powinien być w stanie ułożyć plan leczenia pacjenta. A to dopiero początek.

Gdyby opiekun chciał, aby student nauczył się właściwie postępować w przypadku problemów z sercem, wówczas zastosowałby podobny scenariusz. Dzięki pracy nad przypadkiem z życia wziętym proces uczenia się nabrał bardziej realistycznego charakteru, nakłonił studenta do głębszego zaangażowania oraz ułatwił zapamiętanie ważnych informacji i nabycie ważnych umiejętności. Z badań naukowych wynika, że kiedy studenci medycyny uczą się przez rozwiązywanie problemów, wypracowują sobie umiejętności myślenia przy użyciu kategorii klinicznych oraz rozwiązywania problemów; ponadto tak zdobywana wiedza ma pogłębiony charakter, a przyswajanie w ten sposób zagadnień sprzyja lepszemu ogólnemu zrozumieniu materiału.

Omawiana metoda zmusza ludzi do wzięcia odpowiedzialności za własne podejście i za wypracowane rozwiązanie, jak również pozwala przyswoić zagadnienia czy też korpus wiadomości w odmienny sposób. W jej przypadku bowiem, zamiast skupić się wyłącznie na rozwiązaniu problemu X, trzeba wypracować całe równanie, które prowadzi do tego rozwiązania. Towarzyszą temu sugestywne doświadczenia eksploracji i analizy, które prowadzą do głębszego pojmowania treści niż zwyczajne „kucie na blachę” i „odklepywanie bez zrozumienia”.

Ponadto obserwuje się również silniejszą automotywację, bo zamiast uczenia się dla samego uczenia się wchodzi w grę rzeczywisty problem, który pociąga za sobą rzeczywiste konsekwencje.

W prawdziwym świecie, w prawdziwym życiu zwykle nie daje się nam studiów przypadków do analizy ani nie przypisuje nas do projektów zespołowych (przynajmniej nie w tym znaczeniu, jakie funkcjonuje w szkole podstawowej), które miałyby nam pomóc w pogłębianiu wiedzy lub rozwijaniu umiejętności. Niemniej jednak — czy wiemy o tym, czy nie — możemy przyjąć takie podejście, które będzie nam pomagać w procesie nauki, kierując go w stronę konkretnych celów. Poniżej znajdziesz kilka przykładów, jak znajdować problemy, które „wymuszają” zdobywanie wiedzy i nowych umiejętności.

Planowanie posiłków. Być może chcesz rozwiązać problem, którym w Twoim przypadku są nieregularne pory posiłków i nadmierny pośpiech w jedzeniu. Wybierasz właśnie ten, bo rozwiązanie go — oprócz tego, że pozbędziesz się zbędnego stresu i niepokoju — pomoże Ci stać się lepszym kucharzem w każdym znaczeniu tego słowa. Chcesz rozwiązać problem X (posiłki zjadane w silnym stresie), ale przy okazji opanowujesz umiejętność Y (uczysz się lepiej gotować).

Jakie więc podejmiesz działania, aby nabyć większej biegłości w dziedzinie gotowania? Jeden ze sposobów polegałby na wprowadzeniu systemu planowania posiłków, który umożliwiłby Ci poznawanie nowych

przepisów i technik rzemiosła kucharskiego. Zatem: co już wiesz o wskazanym przez siebie problemie? Twoja rodzina musi jeść. Przydałyby się przepisy, być może na początek łatwiejsze, a z czasem bardziej wymagające. Potrzebujesz składników, aby przyrządzać dania według przepisów, grafiku określającego pory posiłków oraz strategii opanowania bardziej zaawansowanych technik gotowania.

Co jeszcze musisz wiedzieć? Musisz mieć konkretne przepisy i wskazane w nich składniki. Potrzebujesz też planu, kiedy będziesz podawać na obiad które potrawy (być może przyda się kalendarz). Prawdopodobnie warto także określić konkretne umiejętności, które chcesz opanować.

Gdzie zdobędziesz nowe wiadomości, które pomogą Ci rozwiązać wskazany problem? Być może zaczniesz od tego, że zapytasz członków rodziny o ulubione dania. Następnie możesz zajrzeć do portalu Pinterest, aby tam znaleźć kilka przepisów. Potem sporządzisz listę zakupów — może w notatniku, może w komputerze w pliku wordowskim, a może w przeznaczonych do tego aplikacji na telefon. Wreszcie możesz przenieść wybrane pomysły do wspomnianego kalendarza.

I znów: możesz to zrobić w kalendarzu komputerowym, wydrukować z internetu gotową tabelę bądź skorzystać z aplikacji. Następnie być może zechcesz się zapoznać z ofertą sklepów spożywczych online z dostawą do domu albo z opcją odbioru w sklepie, aby zaoszczędzić trochę czasu (jak również ograniczyć impulsywne zakupy). Musisz też określić, jak będziesz się uczyć nowych technik gotowania: czytając, oglądając filmiki w serwisie YouTube, uczestnicząc w kursie itd.

Przygotowując taki plan działania, który pomoże rozwinąć umiejętności kucharskie, porządkujesz chaos, jaki dotąd panował w porach posiłków, właśnie za pomocą PBL! Udało Ci się określić, co już wiesz (pozyskać pomysły na nowe umiejętności i na nowe posiłki, zgromadzić przepisy, sporządzić listę zakupów), jakie umiejętności chcesz

opanować (techniki jako takie, gotowanie konkretnych potraw, sporządzanie list zakupów, przygotowywanie jadłospisów wpisanych w kalendarz), jak również gdzie znaleźć pożądane informacje (rodzina, Pinterest, aplikacje, książki, internet itd.).

Teraz zatem nie tylko dysponujesz rozpiską posiłków dla swojej rodziny, ale także udało Ci się opracować strategię postępowania w tej dziedzinie z tygodnia na tydzień, a nawet z miesiąca na miesiąc, z uwzględnieniem nauki nowych technik i rozwijania umiejętności kucharskich. Dzięki tej strategii zaś oszczędzisz czas i pieniądze oraz najpewniej zauważysz, że chaos stopniowo się zmniejsza, za to wzrasta zadowolenie rodziny z domowych posiłków. Ot, dwie pieczenie na jednym ogniu!

Zepsuty toster. Rozważmy teraz bardziej skomplikowany problem. Otóż zepsuł Ci się toster — a przecież jadasz tosty co dzień rano na śniadanie! Twoim marzeniem od dawna jest pogłębienie wiedzy o działaniu sprzętów elektrycznych i praktyczne wykorzystanie tych wiadomości, które udało Ci się zdobyć wiele lat temu. Chcesz więc rozwiązać problem X (zepsuty toster), a przy okazji nauczyć się Y (podstawowych umiejętności w dziedzinie elektryki). Jak przebiegałoby PBL w tym być może niezbyt łatwym scenariuszu?

Pierwszy krok polega na określeniu, co już wiesz, a więc: toster jest zepsuty; masz pewne zdolności manualne, dlatego rozważasz samodzielną naprawę; masz trochę wiadomości z dziedziny elektryki; bardzo lubisz swój toster, lecz tego modelu już się nie produkuje.

Czego należałoby zatem jeszcze się dowiedzieć, aby rozwiązać ten problem? Otóż trzeba znaleźć konkretną przyczynę niesprawności tostera. Ponadto prawdopodobnie będą Ci potrzebne dodatkowe instrukcje dotyczące tych aspektów problemu, które przekraczają Twoje bieżące umiejętności. Wreszcie niezbędne będą także narzędzia i części zamienne, jak również czas i miejsce do przeprowadzenia naprawy.

Na etapie gromadzenia informacji rozkręcasz toster, aby zdiagnozować problem. Szukasz informacji online albo idziesz do biblioteki po poradnik dotyczący naprawy drobnych sprzętów domowych. Możesz też obejrzeć tutoriale w serwisie YouTube. Kiedy już uda Ci się określić, na czym polega problem, dowiedzieć się, jak go rozwiązać, po czym naprawić usterkę — możesz znów korzystać z toster!a!

Nauka przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów stanowi pomocną ramę dla rozważnego, uporządkowanego podejścia do problemu, wyzwania lub dylematu w celu opanowania nowej umiejętności bądź przyswojenia nowych informacji. O PBL można myśleć jak o serii kroków, które zilustrowałem w przykładach powyżej.

1. Wskaż problem.
2. Określ, co już wiesz na jego temat.
3. Spisz potencjalne rozwiązania i wybierz to, które ma największe szanse powodzenia.
4. Podziel kroki, które prowadzą do rozwiązania, na poszczególne czynności (często pomaga oś czasu).
5. Określ, czego jeszcze musisz się dowiedzieć oraz jak uzyskasz niezbędne informacje.

Nauka przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów niesie wyjątkowe korzyści. Dzięki niej nie tylko lepiej pamiętasz to, czego się uczysz, ale także, ogólnie biorąc, głębiej rozumiesz problemy, nad którymi pracujesz, i ich rozwiązania. Chociaż może się wydawać, że PBL składa się ze zbyt wielu kroków oraz zabiera za dużo czasu, to jednak na dłuższą metę pozwala oszczędzić czas, bo nie testujesz jedno po drugim przypadkowo dobranych i słabiej przemyślanych rozwiązań. Samo planowanie, jak również gotowy harmonogram ostatecznie pozwalają zresztą oszczędzić nie tylko czas, ale nierzadko także pieniądze! Na tym polega główna korzyść płynąca z PBL — po prostu docierasz do sedna tego, co najważniejsze.

Uczyć się przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów można w prawie wszystkich dziedzinach życia. Czasami co prawda musimy się wykazać większą kreatywnością w powiązaniu zaistniałego problemu czy zamierzonego celu z tym, czego chcemy się nauczyć, niemniej jest to technika, która sprawia, że proces naszego rozwoju nabiera prędkości ponaddźwiękowej. Gdy nie wykorzystujemy tego, co wiemy, w świecie rzeczywistym, wówczas korzyści płynące z procesu nauki okazują się nader skromne.

„KIEDY PONOSISZ PORĄŻKĘ, NIE ZAPRZEPASZCZAJ WNIOSKÓW, JAKIE MOŻESZ WYCIĄGNĄĆ Z TEGO DOŚWIADCZENIA”

Praktyka — a przynajmniej praktyka zaangażowana — polega na ciężkiej pracy.

Zawiera ona pewien istotny, lecz stanowczo niedoceniany element, który większość ludzi ignoruje, a który ma wprost decydujące znaczenie dla rzeczywistego przebiegu praktyki, powtórki czy treningu. Czy naprawdę poprawiają się jakość Twoich solówek na gitarze, pamięć nazw państw, umiejętności wokalne? Skąd wiesz o swoich postępach?

Bez coacha, nauczyciela lub mentora większość z nas nie jest w stanie sama dla siebie sformułować bezpośredniej informacji zwrotnej. Dlatego też musimy w tym celu podjąć się szczególnie trudnego zadania, a mianowicie bacznej obserwacji samych siebie. Proces nauki nigdy nie ma charakteru wyłącznie linearnego i nie stanowi pasma sukcesów. Raz bowiem idziemy w jednym kierunku, a raz trochę nas znosi w stronę bardziej adekwatnego kursu — i cały czas tak na zmianę, czasami przez wiele lat, aż zaczynamy tak funkcjonować świadomie i samodzielnie.

Okazuje się to jeszcze trudniejsze w kontekście nauki i praktyki, ponieważ same intencje i myśli są szczególnie istotne dla osiągnięcia celu. Czyny mówią znacznie więcej niż słowa i w ostatecznym rozra-

chunku tylko one się liczą. Miewamy jednak trudności z odróżnieniem ich od siebie. Co gorsza, czy jest możliwa pełna samoświadomość, kiedy nieuchronnie nie dostrzegamy różnych rzeczy u samych siebie?

Jako przykład rozważmy katastrofę, do której o mały włos nie doszło, kiedy wiele lat temu uczyłem się prowadzić samochód. Wraz z instruktorem jechałem ruchliwą ulicą na peryferiach miasta. Przy zawrotnej prędkości 40 kilometrów na godzinę instruktor polecił mi, abym włączył kierunkowskaz i zmienił pas na lewy. Już trochę pracowaliśmy nad tym manewrem, był to jednak pierwszy raz, kiedy miałem go wykonać na drodze publicznej, co podwyższało stawkę. Oto zaczął się wielki show.

Włączyłem kierunkowskaz, zerknąłem przez ramię, aby sprawdzić, czy jest miejsce na lewym pasie, i ostrożnie rozpocząłem manewr. Idealnie w tym momencie usłyszałem głośny dźwięk klaksonu. Okazało się, że na lewym pasie znajduje się samochód, na który prawie najechałem — znajdował się on bowiem w moim tak zwanym martwym polu, czyli tuż za mną, lecz poza zasięgiem mojego spojrzenia.

Cały podenerwowany, zareagowałem na klakson zbyt gwałtownie i gwałtownie odbiłem z powrotem na prawy pas — gdzie o mały włos nie staranowałem drugiego samochodu (który zresztą, moim zdaniem, jechał nieco za szybko). I ten kierowca użył klaksonu. Jakby tego było mało, wszyscy znajdowaliśmy się niedaleko skrzyżowania, na którym światło właśnie się zmieniło na czerwone.

W czasie tego całego zamieszania drogowego niestety nie przyszło mi do głowy, że samochód, który prowadzę, jest wyposażony w hamulce. Mało tego, w momencie gdy światło na skrzyżowaniu zmieniło się na czerwone, wcisnąłem gaz. W rezultacie niewiele zabrakło, aby roztrzaskał się o nas pojazd, który właśnie miał zaczynać skręt w lewo. Dopiero na skrzyżowaniu mój instruktor uznał, że jednak warto użyć dodatkowego hamulca, który miał po swojej stronie, i uzyskać choćby tymczasową kontrolę nad samochodem.

Wszystko to wydarzyło się w mniej więcej 10 sekund. Nie nastąpiła żadna stłuczka, nie było żadnych szkód. Analogiczny wpływ może wywierać „martwe pole” w samoocenie: może Ci się wydawać, że w procesie nauki pomijasz mało istotny w Twoim odbiorze szczegół, lecz później się okazuje, że pociągnęło to za sobą kolosalne konsekwencje.

Nawet jeśli współpracujesz z mentorem czy coachem, który jest w stanie wyłapać Twoje słabe punkty czy też „martwe pola” i się nimi zająć, to i tak warto wypracować sobie praktykę samooceny. Po pierwsze dlatego, że coach nie zawsze jest dostępny. Po drugie, im wnikliwiej potrafisz samodzielnie obserwować i oceniać siebie, tym bardziej kompetentnym ekspertem od własnej osoby się stajesz. W tym celu warto sobie zadać 10 pytań, które się składają na dynamiczny i wymowny zarys tego, jak oceniać siebie w kontekście praktycznej nauki nowej umiejętności. Aby to zilustrować, posłużę się powyższą historią o tym, jak otarłem się o śmierć. Oczywiście nie wszystkie pytania znajdą zastosowanie w każdej sytuacji; część zaś będzie się zazębiać.

1. Jaka była przyczyna błędu? Pierwszym wydarzeniem w przytoczonej sekwencji, które wywołało zamieszanie na drodze, była moja próba zmiany pasa na lewy, podczas której nie zauważyłem pojazdu w swoim martwym polu.

2. Czy błąd został popełniony na poziomie strategii lub metody? W omawianym przypadku trzy czynności złożyły się na coś, co można by nazwać strategią. Pierwszą było włączenie migacza, co zrobiłem. Drugą było zerknięcie przez ramię na lewy pas, co również zrobiłem. Trzecią było spojrzenie w lusterko po stronie kierowcy ustawione pod takim kątem, abym widział samochody, które w innym przypadku znalazłyby się właśnie w martwym polu. Tego nie zrobiłem — i to był ogromny błąd.

3. Czy błąd został popełniony na poziomie wykonania? Ponieważ nie spojrziałem w lusterko, prawie wszystkie następne moje ruchy okazały się jednym wielkim błędem na poziomie wykonania. Kiedy nagle odbiłem

kierownicą z powrotem w prawo, prawie skasowałem drugi samochód, wcisnąłem gaz (a powinienem był wcisnąć hamulec) i przejechałem pierwszy raz w życiu na czerwonym świetle. Poza tym o mały włos nie przyprowadziłem zdrowego instruktora o zawał serca, o który bynajmniej nie prosił. Zatem, krótko mówiąc, tak, popełniłem błąd na poziomie wykonania. Za gwałtownie odbiłem w prawo i niedostatecznie obszerwowałem, co się dzieje dookoła.

4. *Co należało zrobić inaczej?* Właśnie to pytanie zadał mi instruktor po wszystkim. Oczywiście, powinienem był popatrzeć w lusterko boczne po swojej stronie. Ponadto powinienem był zareagować spokojniej, bo kiedy odbiłem w prawo, niemal spowodowałem wypadek z udziałem kolejnego samochodu. Wreszcie powinienem był wcisnąć hamulec z takim samym impetem, z jakim wcisnąłem gaz. Wszystko to stało się wprost kaskadą błędnych decyzji.

5. *Czy pojawiły się znaki ostrzegawcze, które umknęły Twojej uwadze?* Pierwszy samochód w martwym polu naprawdę mnie zaskoczył, dlatego w tym konkretnym przypadku trudno mówić o wyraźnych znakach ostrzegawczych. Z całą pewnością jednak umknęło mojej uwadze spojrzenie w lusterko, w którym zobaczyłbym ostrzeżenie. I bezwzględnie szczerze: Czy przed zdarzeniem pojawiły się złe przeczucia lub obszary niepokoju? Można by pewnie wskazać na swego rodzaju brak pewności. Choć przede wszystkim to przekłute lusterko!

6. *Czy zostały przyjęte założenia, które okazały się później mylne?* Oczywiście: założyłem, że mogę bezpiecznie zmienić pas na lewy. Założyłem, że jestem nieomylny, nie sprawdzając wystarczająco uważnie sytuacji na drodze.

7. *Czy popełniony błąd odsłonił jakieś „martwe pola”, czy ujawnił umiejętności, którym warto poświęcić więcej czasu?* Ależ tak! Zwiększenie koncentracji podczas jazdy, doskonalenie pracy nóg na pedałach hamulca i gazu, kontrola kierunku, w którym porusza się samochód w nieoczekiwanych sytuacjach — i bardzo dużo głębokiego oddychania.

8. *Czy popełniony błąd ujawnił jakąś Twoją cechę charakteru — na przykład pychę bądź sztywność — która Cię ogranicza?* Tak, pojawiła się krztyna pychy: nie dość dokładnie zastosowałem to, czego mnie uczono, ponieważ uznałem, że nie muszę tego robić.

9. *Co zamierzasz robić inaczej w przyszłości, aby nie powtórzyć tego, co się stało?* Będę się upewniać, czy świadomie przeprowadzam trzyetapowy proces, kiedy przygotowuję się do zmiany pasa: kierunkowskaz, rzut oka za siebie, spojrzenie w lusterka. Ustale sam dla siebie zasadę, że nie zmienię pasa, póki nie wykonam tych trzech czynności. Ponadto nauczę się lepiej panować nad kierownicą, zwłaszcza kiedy jestem przerażony. Wreszcie myślę, że dostosuję ułożenie swojego fotela kierowcy tak, aby łatwiej dosięgać hamulca.

10. *Gdyby zdarzyło Ci się zobaczyć, jak ktoś inny popełnia podobny błąd, to co poradzisz takiej osobie?* Oto co powiedział mój instruktor: „Oczywiście, że musi pan doskonale się orientować, co się dzieje wokół na drodze — ale także musi pan kontrolować swoje emocje. Więcej wypadków drogowych wydarza się z powodu strachu czy przerażenia niż z jakiegokolwiek innej przyczyny emocjonalnej. Stanie się to łatwiejsze wraz z nabywaniem doświadczenia jako kierowcy. A teraz pójdę sobie poszukać jakiegoś trawnika, gdzie będę mógł bezpiecznie zemdleć”. Powiedział mniej więcej coś takiego, podając tym samym konkretne przyczyny oraz wskazując, co należałoby zmienić. Jest to istotny krok, czasami bowiem jesteśmy w stanie dostrzec więcej i dokonać głębszej analizy, kiedy dystansujemy się od sytuacji oraz patrzymy na nią jak osoba postronna.

Dziesięć powyższych pytań oraz udzielone na nie odpowiedzi doskonale Ci pomogą w przyjęciu takiego nastawienia psychicznego, jakie pozwoli Ci uczyć się na własnych błędach — nawet jeżeli na kilka z nich odpowiedzi będą przeczące.

Chociaż trudno jest zapobiegać włączaniu się mechanizmów obronnych, to jednak warto spróbować okiełznać własne myśli, opinie, inten-

cje — i skupić się wyłącznie na swoich działaniach. Postaraj się nazywać rzeczy po imieniu, kiedy czarne jest czarne, a białe jest białe. Nie szukaj usprawiedliwień ani wymówek, tylko podaj konkrety.

Kiedy oceniasz własne działania, przyjmij za nie odpowiedzialność. Zrozum i zaakceptuj to, że nikt inny nie jest za nie odpowiedzialny. Takie podejście bywa bolesne, ponieważ w większości jesteśmy wychowywani tak, że kiedy dzieje się coś złego, nie szukamy winy w sobie, ale w innych ludziach. Oskarżamy ich albo wskazujemy na czynniki zewnętrzne. Niemniej jednak tylko wtedy, gdy przyjmujemy odpowiedzialność za własne działania, możemy ponosić ich konsekwencje oraz postępować lepiej w przyszłości.

Introspekcja może się wydawać przerażająca, czasami wprost zniechęcająca, ale strach trwa tylko tyle, ile zajmuje Ci zadanie pytania. Odpowiedź zaś pozwoli Ci zobaczyć wyraźną ścieżkę do nauki na własnych błędach.

Jak powiedziała Oprah Winfrey, jeden z największych autorytetów naszych czasów: „Kiedy ponosisz porażkę, nie zaprzeczaj wniosków, jakie możesz wyciągnąć z tego doświadczenia”.

Z całą pewnością popełnisz w życiu jeszcze mnóstwo błędów. Nieuchronnie. Czasami, aby znaleźć rozwiązanie, które się sprawdza, trzeba najpierw odkryć, co zupełnie nie działa. W drugim przypadku jednak musisz się uczyć na błędach — nie wolno dopuścić, by okazały się próżne. Najlepiej by było oczywiście, gdyby dało się popełnić jakiś błąd tylko raz i nigdy więcej go nie powtarzać. Możesz się uczyć wszystkiego, czego tylko zechcesz, z wykorzystaniem przeplatanej praktyki, powtórek rozłożonych w czasie lub nauki przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów — ale czy będzie to miało jakikolwiek sens, jeżeli podążasz niewłaściwą drogą? Nie pozwól, by przeszkodziła Ci duma: jeśli Twoim celem jest maksymalna kompetencja w jakiejś dziedzinie, wiesz, co musisz robić.

HIERARCHIA PRIORYTETÓW

Nawet jeśli uważasz, że udało Ci się solidnie opanować nową umiejętność, to jednak prawdziwy mistrz nigdy nie przestaje ćwiczyć, praktykować ani pogłębiać związanej z nią wiedzy. W przełożeniu na konkrety oznacza to świadome rezerwowanie sobie czasu na trenowanie i szlifowanie wyuczonej już umiejętności. Wydaje się, że nie trzeba o tym wspominać, ale dlaczego tak często nam się wydaje, że nie mamy dość czasu na praktykę? Sami sobie jesteśmy winni.

Najłatwiejszym sposobem na wygospodarowanie czasu jest — uwaga, uwaga! — zaplanowanie go i wpisanie w swój harmonogram.

Chociaż ta rada może się wydawać oczywista, by nie rzec błaha, to jednak zawiera ona taktykę, o której często po prostu zapominamy. Tymczasem wystarczy zaplanować sobie na co najmniej kilka miesięcy w przód trochę czasu w dogodnym dla siebie terminie wyłącznie na ćwiczenie nowo zdobytej umiejętności, na przykład w każdy poniedziałek po pracy albo w środowe popołudnia, kiedy dzieci są jeszcze w szkole, w sobotę po śniadaniu itd. Harmonogramy tygodniowe są dobre i zwykle łatwiejsze do zapamiętania, ale jeśli uważasz, że jesteś w stanie znaleźć czas każdego dnia, to też będzie w porządku.

Poleganie na sile woli i czekanie, aż ochota na trening przyjdzie sama, jest kiepskim sposobem na zachowanie konsekwencji. A nawet można by rzec, że jest to sprawdzony przepis na klęskę. Wykorzystuj więc harmonogram, aby nadać praktyce systematyczny charakter.

Bez względu na to, które dni i jakie pory sobie wyznaczysz, *nie zmieniaj ich ani z nich nie rezygnuj, chyba że jest to absolutnie konieczne*. Twój czas na ćwiczenie umiejętności jest zanotowany długopisem, a czas na spotkania towarzyskie — ołówkiem (o ile w ogóle). Ta kwestia może się okazać szczególnie zdradliwa. Oczywiście, że nagle przypadki się zdarzają i zdarzać się będą, ale istnieje też silna pokusa spotkań towarzy-

szych po pracy zamiast powrotu do domu, by praktykować — chodzi więc o to, że nie należy rezygnować z godzin zarezerwowanych na praktykę pod wpływem impulsu w danej chwili.

W tak zarezerwowanym czasie zajmujesz się *swoimi* potrzebami. Takie rozwiązanie przynosi korzyści tylko wtedy, gdy zarówno Ty, jak i Twoi przyjaciele uważacie te godziny za nienaruszalne. Każdy może spędzić z Tobą czas — tyle że przed tymi godzinami albo po nich. Może się to wydawać banalne, ale nie robisz tego tylko dla siebie. Jednocześnie bowiem pozwalasz innym poznać własne priorytety, oni zaś (oby!) uczą się szacunku dla Twoich potrzeb.

Naprawdę — planuj z odpowiednim wyprzedzeniem. Jak wariat. Nie tylko sesje praktyki, ale także każdą rzecz, którą musisz się zająć w danym dniu. Wiele osób ma zagospodarowane prawie trzy czwarte nadchodzącego tygodnia już w niedzielę — a nawet jeszcze wcześniej, o ile ma skrupulatne podejście do planów długofalowych.

Kompletując harmonogram, nie okazuj sobie nadmiernej surowości. Staraj się podchodzić realistycznie do tego, co jesteś w stanie zrobić w danym przedziale czasowym. Racjonalnie określaj, co ile może Ci zająć oraz ile czasu Ci potrzeba na przerwy i przestawienie się między zadaniami. Chodzi bynajmniej nie o to, aby narzucać sobie surową dyscyplinę, ale raczej o to, aby wyznaczyć sobie czas na naukę i praktykę uwzględniający Twoje potrzeby i zdolności.

Aby chociaż zacząć, spróbuj rozpisać każdą dłuższą czynność, jaką masz zamiar wykonać w ciągu dnia, w tym przerwy w pracy, posiłki, oglądanie telewizji czy sen. Poniższy harmonogram zakłada, że masz wolny czas wyłącznie po pracy.

17.00 powrót do domu, czytanie wiadomości online

18.00 kolacja

19.00 czytanie bajek dzieciom na dobranoc

19.15 relaks / czas na prysznic

19.45 ćwiczenia na kole garncarskim

21.00 mycie po pracy na kole

21.15 sprawdzenie prywatnej poczty elektronicznej

21.30 oglądanie telewizji

22.20 sen

Taki harmonogram przeczytany na głos może się wydać szczytem przyziemności. Niemniej jednak, zwłaszcza na początkowych etapach nauki, często odgrywa bardzo ważną rolę. Konsekwencja jest pierwszym i najważniejszym celem tego ćwiczenia. To ona bowiem wprowadza i wzmacnia rytm dnia, czyniąc praktykę nowej umiejętności oczekiwanym oraz integralnym elementem grafiku, równie istotnym jak jedzenie, spanie i oglądanie *Kawalera do wzięcia*. Jest to wspaniały sposób, aby wcielić w życie samodyscyplinę i odpowiedzialność.

Praktykuj w krótkich rzutach. Jedną z najpopularniejszych strategii układania harmonogramu jest tak zwana technika pomodoro. Jej nazwa pochodzi od kuchennego minutnika, który wygląda jak pomidor (wł. *pomodoro*) — ponieważ właśnie jego używał przedsiębiorca Francesco Cirillo, twórca tej strategii, kiedy ją stosował w praktyce. Ty jednak możesz użyć dowolnego innego narzędzia do mierzenia czasu, w tym aplikacji na telefon inspirowanych bezpośrednio omawianą techniką.

Działa ona następująco. Ustawiasz minutnik, budzik czy stoper na 25 minut i ćwiczysz bądź pracujesz jak najintensywniej przez cały ten czas. Kiedy dobiega on końca, robisz sobie 5 minut przerwy, na przykład aby się poprzeciagać, rozluźnić, zajrzeć do internetu czy wyjść na króciutki spacer. Następnie nastawiasz minutnik na kolejne 25 minut i znów ćwiczysz bądź pracujesz możliwie intensywnie. Po czterech takich cyklach robisz sobie dłuższą przerwę (15 – 30 minut) na solidniejsze podładowanie akumulatorów. I zaczynasz od początku.

Technika pomodoro jest skuteczna, ponieważ wymaga maksymalnej koncentracji przez względnie krótki czas — zdziwisz się, jak dużo jesteś w stanie zrobić w takich niespełna półgodzinnych blokach, nawet jeśli będzie ich tylko parę w ciągu dnia. Wydzielony czas okazuje się bowiem na tyle długi, że pozwala załatwić naprawdę sporo rzeczy, a zarazem na tyle krótki, że da się zachować pełne skupienie. Przy czym przerwy, które przewiduje technika pomodoro, są tak samo ważne dla zachowania wydajności jak odcinki maksymalnie skoncentrowanych wysiłków.

W punktach:

- Teraz, kiedy rozumiesz podstawowe zasady szybkiej nauki umiejętności, nadszedł czas, by to wykorzystać i zacząć wcielać te zasady w życie. Nie chodzi mi tutaj jednak o zwyczajną praktykę, która zwykle stanowi mieszankę biernego przeglądania notatek i mechanicznego odklepywania wiadomości. Prawdziwa praktyka jest trudna, żmudna i bolesna. Im gorliwiej walczysz, tym więcej się uczysz. Pamiętaj o tym!
- Istnieje kilka różnych sposobów planowania praktyki opanowywanej umiejętności. Pierwszy to przemyślana praktyka, która polega na podzieleniu umiejętności na mniejsze elementy, wydzieleniu tych, które sprawiają trudność, oraz bezlitosnym ich zgłębianiu z myślą o podniesieniu ogólnego poziomu wykonania. Daj sobie czas, wykaż się cierpliwością i od samego początku pracuj nad dobrymi nawykami oraz pamięcią mięśni. Pokonywanie złych nawyków czy wykorzenianie błędnych wiadomości wymaga znacznie większego wysiłku.
- Poparta dowodami naukowymi praktyka przeplatana może się wydawać sprzeczna z intuicją. Okazuje się jednak, że przeznaczanie dużych bloków na naukę jednego przedmiotu jest mniej skuteczne niż rozdzielenie tego bloku na kilka tematów ($AAA > ABC$). W rezultacie łatwiej Ci łączyć ze sobą z pozoru niezwiązane ze sobą

zagadnienia oraz zachowywać zaangażowanie, nie pozwalając, by w praktykę wkradła się jałowość. Szczególnie istotnym czynnikiem jest tutaj częstotliwość.

- Innym rodzajem praktyki są powtórki rozłożone w czasie. Również to rozwiązanie opiera się na założeniu, że bardziej sprzyjająca dla mózgu jest większa częstotliwość powtórek niż dłuższy czas ich trwania. Warto na nim budować swój proces przyswajania wiedzy czy opanowywania umiejętności: zamiast ćwiczyć przez 5 godzin w poniedziałek, rozłóż praktykę na 5 kolejnych dni, a wtedy okaże się, że poświęcasz jej w sumie mniej czasu, lecz pamiętasz więcej. Wyobraź to sobie w ten sposób, że ścieżka w mózgu musi najpierw zostać wydeptana, co jest możliwe wyłącznie dzięki odpowiedniej liczbie powtórzeń.
- Nauka przez rozwiązywanie rzeczywistych problemów polega na tym, że tak wybierasz jakiś problem, który chcesz rozwiązać, lub cel, który chcesz osiągnąć, aby wymusiło to na Tobie opanowanie jakiejś umiejętności. Krótko mówiąc: chodzi o to, aby zamiast siadać do nauki X, wyznaczyć sobie cel w postaci rozwiązania problemu Y i nauczyć się X niejako przy okazji. Dzięki takiemu podejściu zachowujesz zaangażowanie i motywację, a wiedza zakorzenia się głębiej w Twojej głowie, ponieważ przyjmujesz odpowiedzialność oraz składasz poszczególne opanowywane elementy w jedną całość. Musisz bowiem między innymi odkryć, co już wiesz, a czego jeszcze nie, sformułować rozwiązania i zacząć działać.
- Długie godziny poświęcone na praktykę na nic się zdadzą, jeśli nie wykonujesz danej czynności we właściwy sposób. W tym miejscu z pomocą przychodzi samoocena, pogłębianie samoświadomości oraz uczenie się na własnych błędach. Wszystko to zaś wymaga od Ciebie brutalnej szczerości, prób wychwytywania u siebie „martwych pól” oraz ewaluacji dokonywanej za pomocą pytań, które zmuszają do szczegółowych odpowiedzi, między innymi na

pytanie o to, na czym polega popełniony błąd oraz co musisz zmienić, aby go nie powtórzyć. Nie wolno pomijać tego kroku!

- Niedocenianym aspektem praktyki jest rezerwowanie na nią czasu. W tym celu trzeba po prostu wyrobić sobie nawyk wpisywania ćwiczeń i powtórek w swój harmonogram, zamiast oczekiwać na wolę czy nastrój. W związku z tym warto starannie planować każdy dzień, ponieważ liczy się konsekwencja, zwłaszcza na początkowych etapach nauki czegoś nowego.

PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —

- 
1. ZAREJESTRUJ SIĘ
 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA
Helion 

Błyskawiczne zgłębienie umiejętności — to brzmi jak oksymoron. Najczęściej proces nauki ma formę bierną — jak w standardowym środowisku szkolnym. Wymaga czasu i wysiłku, ale nie dogłębnego zrozumienia materiału. Tymczasem przyswajanie wiedzy i nowych umiejętności jest fascynującym procesem: dzięki temu możesz zmienić siebie, swoje otoczenie, a nawet własne życie. Co więcej, we współczesnym świecie dostęp do potrzebnych materiałów i narzędzi jest niezwykle prosty. Jeśli więc chcesz się czegośkolwiek nauczyć, musisz się jeszcze dowiedzieć, jak to zrobić, aby osiągać swoje cele i czerpać z tego ogromną satysfakcję!

Ta książka jest szczególnym źródłem wiedzy i naukowo potwierdzonych technik, dzięki którym przekazujesz swoje talenty w mistrzowskie umiejętności. Dowiesz się, z jakich czterech etapów składa się cykl przyswajania wiedzy i co robić, aby każdy z nich przebiegał z maksymalną efektywnością. Przekonasz się, co jest ważne w procesie skutecznego przetwarzania informacji i posługiwania się zdolnościami, aby proces nabywania nowej wiedzy postępował szybko i we właściwym, zaplanowanym kierunku. Nauczysz się stawiać sobie realistyczne cele, aktywnie ku nim zmierzać, a potem cieszyć się nowymi umiejętnościami i płynącymi z nich korzyściami!

Dzięki tej książce dowiesz się:

- czym w istocie jest szybkie przyswajanie umiejętności
- jak zaplanować i przygotować proces błyskawicznej nauki
- dlaczego praktyka i głębokie rozumienie są podstawą
- na czym polega szukanie połączeń, czyli „kombinowanie” umiejętności
- jak ukształtować środowisko sprzyjające szybkiej nauce

Peter Hollins jest badaczem, coachem i psychologiem zgłębiającym metody odblokowania potencjału człowieka. Po latach praktykowania poświęcił się pisaniu bestsellerów, za których pośrednictwem pomaga milionom czytelników w poprawie jakości ich życia. Napisał kilka znakomicie przyjętych książek. Mieszka w Seattle w stanie Waszyngton.

Naucz się, jak się uczyć — szybko, skutecznie, z pełnym sukcesem!

onepress



Księgarnia internetowa:
<http://onepress.pl>



HELION SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
onepress@onepress.pl

książkiklasybusiness

Sprawdź nasze szkolenia!

SZKOLENIA



AKADEMIA IT & BUSINESS

HELIONSZKOLENIA.PL

ebook dostępny na:

ebookpoint



ISBN 978-83-283-7505-5



9 788328 375055

Cena: 37,00 zł