

Nasz mózg jest jak śpiący Olbrzym

Ewa Iskierka-Kasperek

Zwykle temat podnoszenia efektywności uczenia dotyczy osób, które z różnych powodów stają wobec konieczności zaprezentowania swojej wiedzy. Dla większości ludzi egzaminy kojarzą się ze sporym stresem: nieprzespanymi nocami, obawą, że się nie zdąży z przyswojeniem na czas materiału, w końcu znużeniem i zniechęceniem. Stąd tak żywo reaguje się na sposoby, które ewentualnie mogłyby zmniejszyć ten dyskomfort i jednocześnie usprawnić proces uczenia się.

Być może kwestią niepodlegającą dyskusji, bo niezależną od czasu wyznaczanego przez sesje, są rozważania na temat sposobów uaktywnienia swojego potencjału intelektualnego. Nie tylko po to, by zdawać egzaminy efektywnie, ale by na co dzień korzystać ze swoich umysłowych możliwości. Problem ten zwłaszcza dotyczy osób, które mają za sobą doświadczenie zaburzeń psychicznych lub aktualnie są w trakcie leczenia. Stan ten implikuje umiejętność lub jej brak funkcjonowania na co dzień, ale i jakoś radzenia sobie z codziennymi trudnościami zarówno w życiu osobistym jak i na uczelni. Stany lękowe, depresja czy stres są najczęściej spotykanymi wśród studentów rodzajami zaburzeń psychicznych, które w istotny sposób utrudniają im naukę zgodnie z ich (najczęściej) dobrymi możliwościami intelektualnymi. Na polskich uczelniach z roku na rok wzrasta liczba studentów z różnymi zaburzeniami psychicznymi, co oznacza, że pomoc specjalistyczna oraz wsparcie wykładowców stanie się koniecznością.

Ciekawym sposobem na podniesienie umiejętności skutecznego uczenia się, bez względu na powyższe zdrowotne doświadczenia, może być praca z psychologiem. Tego typu zajęcia zazwyczaj mają charakter indywidualnych spotkań, które w ramach głównego zagadnienia są modyfikowane w zależności od osobistych potrzeb uczestników. Podstawowym ich celem jest zaprezentowanie skutecznych mechanizmów zapamiętywania, sposobów szybkiego przywoływania z pamięci tego, czego nauczyliśmy się, technik koncentracji uwagi, ćwiczeń, które stymulują większość naszych możliwości umysłowych, np. werbalnych, przestrzennych, wzrokowych. Zadania skonstruowane są w oparciu o metodę „nauki przez doświadczenie” tak, by móc zweryfikować w praktyce poruszane tematy i być w stanie je wykorzystać samodzielnie poza zajęciami. Poruszane zagadnienia mogą stać się również przyczynkiem do zmiany dotychczasowego sposobu uczenia się, weryfikacji nawyków związanych z przy-

gotowywaniem się do sesji: jak pory uczenia się, częstotliwości przerw, stosowanych używek (np. kawa), a nawet diety. Podczas zajęć poruszane jest też zagadnienie, które leży u podstaw wszelkiego sukcesu, czyli umiejętność wzbudzania motywacji do długotrwałego wysiłku umysłowego oraz radzenie sobie często z nadmiernym stresem. Ważne jest, by zbudować w sobie wewnętrzną postawę (chęć, wolę, widzę sens) i powiązać ją z determinacją do wykonania danej czynności. Tak kształtuje się zaangażowanie w realizację niekiedy mało interesujących, a nawet monottonnych zadań. Motywacja wewnętrzna może prowadzić też do specyficznego stanu umysłu, nazywanego w psychologii poczuciem przepływu (ang. *flow*). Daje on niezwykle doznania intelektualne, wyzwala ogromny twórczy potencjał, ma się wrażenie pracy poza czasem.

„3 Z”

Najczęściej studenci narzekają na małą efektywność tzw. „kucia”, który realizuje się według wzoru „3 Z”, czyli zakuć, zdać, zapomnieć. Poza niską skutecznością realizowanego uczenia się dodatkowo „cierpi się” podczas tego procesu na nudę, która z czasem wyłącza działanie naszego mózgu. Uczymy się bez refleksji, niemalże „jak leci”. Dla mózgu wiele niepowiązanych ze sobą danych jest ciągiem nielogicznych informacji, które nie może odnieść do tego co już posiada, a więc nie widzi sensu, by je zapamiętać. Nie mając możliwości praktycznego ich zastosowania, traktuje je jak tzw. luźne treści, a więc trudne do wyuczenia się. Sposobem na podążanie z pragmatyzmem umysłu jest porządkowania wiedzy, której się uczymy, a następnie logiczne skojarzenie wszystkich informacji ze sobą.

Potrzebny stres

Myślenie o konieczności rozpoczęcia nauki rodzi spory stres, który w efekcie utrudnia, spowalnia, a niekiedy nawet uniemożliwia uczenie się. Z wywiadu ze studentami wynika, że jest znaczna grupa osób, którą ten stan wręcz „obezwładnia” i jest powodem porażek podczas egzaminów. Stres jednak nie musi być negatywny. Mało tego, bez niego trudno byłoby nam żyć. Istnieje bowiem tzw. pozytywny stres, nazywany eustresem, którego doświadczamy jako pobudzenie. Mobilizuje nas do działania, pozwala nam nie nudzić się, utrzymywać motywację do realizacji jakiegokolwiek zadań. Natomiast w życiu rzeczywiście występuje szkodliwy dla nas rodzaj stresu zwany dystresem. Za jego sprawą w hipokampie, czyli centrum zapa-

miętywania i uczenia się, zostaje uwalniany hormon o nazwie kortykoliberyna (CRH). Ma on działanie wysoko destrukcyjne w naszych synapsach, które przecież poprzez tworzenie nowych połączeń między sobą stanowią podstawę procesu uczenia się. Wniosek z tego dla efektywności zapamiętywania jest prosty – dbajmy o wzbudzenie w sobie emocji na optymalnym poziomie, by brak, jak i nadmiar stresu nie wpłynął negatywnie na nasze działanie. Studenci bardzo często prezentują opinię, że podczas egzaminu sprawdza się wiedzę rozumianą jako 10% nauki a 90% umiejętności wykorzystania nabytych już informacji. Stanowi to podstawę bardzo interesującej tezy kolektywizmu, która wychodzi z założenia, że ludzka wiedza nie musi być w całości skompensowana w głowie. Ilość informacji, która zalewa nas codziennie, jej zmienność sprawia, że stajemy wobec konieczności modyfikacji sposobu uczenia się i organizacji przyswajanego przez nas materiału. Ważne jest, by dokonać wyboru kluczowych, najważniejszych informacji, a następnie przetworzyć i umieć je zastosować oraz skutecznie wykorzystać. Mało tego, powinniśmy dokonać analizy na ile nowe dane mogą zmienić nasze dotychczasowe przekonania, na podstawie których ostatecznie podejmujemy decyzje. Stąd główny nacisk kładzie się na umiejętność analitycznego i krytycznego myślenia, co stanowi zresztą niezbędną kompetencję w procesie nabywania wiedzy. Myślenie polega na kojarzeniu i wnioskowaniu, operuje elementami ludzkiej pamięci, ale też determinuje aspekt werbalny, jest warunkiem nabywania języka, rozumienia pojęć. Dlatego też warto także na zajęciach o efektywnym uczeniu się stymulować różne formy myślenia (logicznego, abstrakcyjnego, innowacyjnego, krytycznego, analitycznego, itd.)

„Aby być niepospolicie uczonym, trzeba zacząć od pospolitego uczenia się”

Jednakże, by efektywnie zaprezentować powyższą umiejętność, musimy posiadać pewną bazę informacji, by móc organizować nowy materiał. Wracamy więc do starej jak świat mądrości: szybciej przetwarzamy nowe dane, jeżeli posiadamy spory magazyn wiedzy, a jego poszerzamy za sprawą uczenia się. Dochodzimy tutaj do zagadnienia, którym zwykle jesteśmy wszyscy zainteresowani – trwałym zapamiętywaniem tego, czego się uczymy. Według teorii brytyjskiego psychologa Alana Baddeley'a, choć popularnie prezentował ten pogląd Tony Buzan, prawdopodobieństwo zapamiętania informacji jest zależne od ilości przywołania jej w pamięci. Jeżeli przed sesją niewiele razy zaglądaliśmy do podręcznika, to zwłaszcza w stresie mamy małe szanse na odpamiętanie materiału, a co dopiero na atrakcyjne jego zaprezentowanie i powiązanie z innymi, istotnymi dla powodzenia egzaminu, wiadomościami.

mi. Jednym słowem, chodzi o utrwalenie informacji w taki sposób, by można ją było wydobywać z pamięci niemalże na życzenie, co podczas sprawdzianu jest sprawą na wagę złota. Ten swobodny dostęp do naszego magazynu pamięci jest możliwy poprzez stosowanie: prostych zasad zgodnych z prawami zapamiętywania, psychologicznej wiedzy jak działa nasz mózg, i jaka jest fizjologia naszego organizmu.

Krótką instrukcją obsługi mózgu

Mózg podlega stale cyklom aktywności i pasywności, które informują nas w jakim rytmie pracuje nasz umysł. Świadomość tego faktu może usprawnić proces uczenia się. Uważa się, że pełny cykl aktywności trwa około 1-1,5 godziny. Na początku, gdy rozpoczynamy pracę lub naukę potrzebujemy około 5-10 minut na tzw. rozgrzewkę. Wówczas „wprowadzanie się” w stan pełnego zaangażowania jest najtrudniejsze, bo wymaga wydatkowania sporej aktywności i dyscypliny, ale przynosi wymierny efekt w postaci intensywnego działania z wysoką koncentracją. Trwa on zazwyczaj od 45 do 60 minut. Co wytrawniejsi uczący się mogą nieco wydłużyć ten czas, ale średnio pod koniec godziny następuje wyraźny spadek koncentracji i wrażenie, że dotarliśmy do granicy naszych możliwości. Ważne jest, by nie przekonywać za wszelką cenę organizmu, że jest w stanie na większy wysiłek, tylko zaakceptować ten fakt. Wówczas następuje bardzo ważny proces dla zapamiętania, czyli konsolidacja śladu pamięciowego. Zjawisko to, by mogło zaistnieć potrzebuje czasu na tzw. „uleżenie wiedzy”. Jest dobry moment na chwilę wypoczynku, krótki relaks. Istotne jest, by w tym czasie zdecydować się na aktywność inną niż dotąd wykonywaną. Jeżeli głównie czytaliśmy, to zróbmy parę ćwiczeń fizycznych, ułóżmy kilka puzzli w obrazku, przeróbmy na drutach kilka rzędów w robótce. Wniosek: nie praktykujmy wielogodzinne siedzenie nad książkami, nierzadko i w nocy, bo nie przyniesie to oczekiwanego efektu, a tylko zmęczenie i przekonanie, że przedsięwzięcie nas przerasta. Zwiększenie zaś częstotliwości krótkich przerw podczas nauki sprawi, że zapamiętamy więcej.

Ważne jest również, by dobrać czas, w którym najłatwiej będziemy zapamiętywać. Zgodnie z dobowym wykresem aktywności umysłowej czas pierwszego intelektualnego wyżu trwa od godz. 6 do godz. 12.30. Wówczas należy podjąć się rozwiązywania zadań trudnych, nowych lub takich, które wymagają mobilizacji twórczej. Upraszczając temat ma to związek z aktywnością fal mózgowych, które po porannym przebudzeniu organizmu „przełączają się” w stan alfa. Ta aktywność mózgu pozwala nam na bardzo efektywną naukę. Po nim następu-

je tzw. niż intelektualny, który średnio kończy się między 15.30 a 16.00. W tym okresie lepiej jest chwilę odpocząć, ewentualnie rozwiązać zadania o charakterze operacyjnym niż udowodnić mózgowi, że da radę. Oczywiście i w tym czasie można się uczyć; w końcu pracujemy, chodzimy na wykłady. Ale większość z nas ma wówczas doświadczenia trudu, konieczności wydatkowania większej energii, by osiągnąć cel mniejszy niż sobie założyliśmy. Po nim na nowo wchodzimy w czas stuprocentowej sprawności intelektualnych. Przy czym jak podaje literatura, pomimo zwiększonych możliwości powinniśmy wtedy zająć się tzw. pracą odtwórczą, powtórkami.

Powyższa propozycja jest uśrednionym wynikiem, dlatego też możemy mieć inne spostrzeżenia co do przedziału, w którym jesteśmy najbardziej sprawni intelektualnie. Jednak uświadomienie sobie tego faktu skłoni nas do stworzenia osobistego wykresu rytmu dobowej niezawodności i przyczyni się umiejętnego zarządzania czasem naszej pracy.

Dieta, dobra też dla mózgu

Efektywność pracy naszych szarych komórek w znacznym stopniu zależy od dostawy różnych substancji pokarmowych. Nasz mózg zużywa dziennie aż 20% energii wytwarzanej przez organizm. Dzieje się tak ponieważ za pomocą impulsów elektrycznych w obrębie samej komórki, a w postaci chemicznej pomiędzy poszczególnymi komórkami, mózg ludzki przesyła nieustannie ogromne ilości informacji. Warunkiem, by mógł sprawnie funkcjonować jest dostarczenie mu odpowiedniej ilości i jakości „paliwa”, który jest mieszanką zarówno tlenu, glukozy, jak i substancji odżywczych. To czym się odżywiamy ma również wpływ na prawidłowe działanie komórek glejowych, które wytwarzają osłonki mielinowe aktywnym komórkom nerwowym.

„Braku wyobraźni nie zastąpi doskonała technika”

Mózg organizuje i przypomina sobie informacje poprzez skojarzenia, co ma niebagatelne znaczenie dla sposobu uczenia się. Zapamiętywanie tą metodą odbywa się bez udziału naszej świadomości, jakby poza naszym zrozumieniem zjawiska. Ewolucja wykształciła w nas szczególną zdolność do reagowania na smak, barwę czy zapach, bo ich szybkie rozpoznanie było gwarancją przeżycia. Tekst zaś, o ile nie jest wielokolorowy i nie zawiera schematów czy rysunków, trudno nam się z czymkolwiek kojarzy, bo nie ma w sobie bodźców „aktywizują-

cych” naszą uwagę - to zaledwie przecież kilka wieków obcowania z konstruktem zwanym literą. Te właściwości naszej pamięci wykorzystują mnemotechniki. Traktuje się je jako sztukę efektywnego zapamiętywania, która skutecznie łączy informacje trudne do wyuczenia się, jak słowa i cyfry z tymi, które zapamiętujemy niemalże naturalnie jak dźwięk, kolor. Dzieje się to poprzez kategoryzację i uporządkowanie danych, ale według zastosowania trzech fundamentalnych zasad: asocjacji, wyobraźni i lokalizacji. Doświadczenie własne i pracy z osobami, które chciały poszerzyć swoje możliwości zapamiętywania pokazują, że stosowanie mnemotechnik pozwala zrewolucjonizować sposób myślenia o nauce i bardziej kreatywnie traktować ten proces. Choć, gdy uczymy się z nich korzystać, zanim przyniosą oczekiwany efekt, wymagają wytrwałego treningu i gotowości do sporego nakładu pracy.

Jest tylko jeden sposób nauki – poprzez działanie

Łatwiej nauczyć się informacji, z którymi często mamy kontakt. Brak lub rzadkie powtarzanie nabytych wiadomości jest powodem ich zaniku. To wprawdzie trywialne stwierdzenie, ale psycholodzy są zgodni co do tego, że stałe przypominanie sobie tego, czego uczyliśmy się jest gwarantem zapamiętania tych informacji na całe życie. Zwracają jednak uwagę, że nie bez znaczenia jest odstęp pomiędzy kolejnymi powtórkami, a mianowicie: należy powoli wydłużać czas pomiędzy powtórzeniami. Propozycji w literaturze fachowej jest kilka, czasami nawet dość rozbieżnych. Poniżej przykład najczęściej spotykanego schematu:

Numer powtórki	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Odstęp między powtórkami	5 min	2 h	24 h	4 dni	7 dni	12 dni	20 dni	30 dni	90 dni

Niewykorzystywanie tego, co zapamiętywaliśmy poza koniecznością powtórek, jak wyżej, staje się powodem trudniejszego dostępu do tych informacji. Również brak treningu umysłowego przyczynia się do tego samego efektu. Im rzadziej stymulujemy mózg poprzez czytanie, zagadki, dyskusje, zapamiętywanie, sporty itd. tym trudniej jest nam przyswoić sobie nowe informacje. Skuteczne powtarzanie wiąże się z kilkoma zasadami ich stosowania. Poniżej mała ściągą, do której można w czasie sesji się zastosować:

- każdy temat do wyuczenia, ale i do powtórek należy dzielić na mniejsze części; obniża to niepokój wynikający z poczucia ogromu informacji i pozwala wykorzystać różne prawa efektywnego uczenia, o których w tym cyklu pisaliśmy,

- należy opracować harmonogram powtórek pamiętając, że:
 - * zwiększamy stopniowo przerwy pomiędzy powtórzeniami,
 - * powtórki mają być kontynuowane nawet po całkowitym zapamiętaniu przyswajanego materiału (zmieniamy tylko intensywność powtarzania, np. decydujemy się tylko na przeglądanie notatek, czytanie pobieżne),
- tak powinniśmy układać materiał do powtórek, aby informacje były jak najbardziej zróżnicowane; efekt miejsca w szeregu głównie dotyczy informacji z tego samego zagadnienia,
- zawsze przed zaśnięciem – proponuję, by stało się to nawykiem – należy przeglądnąć notatki, tabele, wykresy, wszystko to, co było w ostatnim dniu tematem nauki lub powtórek. Pozwoli to przygotować mózg do procesu porządkowania wiedzy podczas snu,
- przy następnej powtórcie należy zacząć od informacji, które poprzednim razem były powtarzane na końcu,
- by zwiększyć efektywność powtórek należy wykorzystywać nie tylko kod werbalny do zapamiętywania, ale uczyć się wszystkimi zmysłami, polisensorycznie – czytając, podkreślając najważniejsze informacje, tworząc pytania do tekstu, rysując mapy myśli, łącząc informacje z naszą osobą, czasami chodząc po pokoju.

Nikt nie ma wątpliwości, że nauka czasami wiąże się z trudem. Niewielu natomiast odkrywa radość z jej stosowania. Częściowo poruszone w tym artykule tematy pokazują, że tkwi w nas moc umiejętnego uczenia się. Poprzez trening i zastosowanie psychologicznych praw zapamiętywania jesteśmy w stanie osiągnąć sukces.