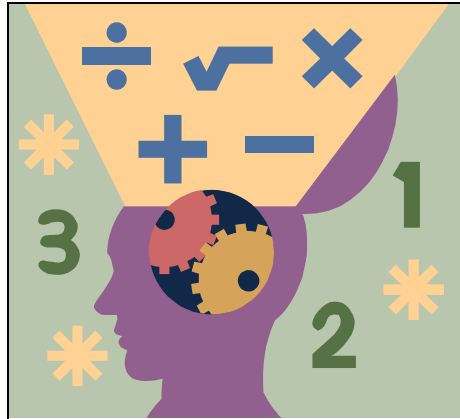


SPOSOBY UCZENIA SIĘ



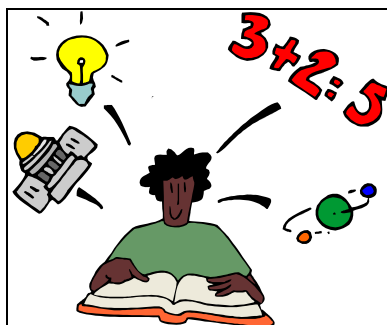
Witamy ☺

W poprzednim artykule poruszaliśmy temat dotyczący funkcji, rodzajów i sposobów zapamiętywania.

W tym miesiącu powiemy więcej o pracy mózgu i poruszymy kluczowe tematy dotyczące zapamiętywania.

- ✓ **dominację półkulową**
- ✓ **styl uczenia się¹**

Składają się one na indywidualny **sposób uczenia się** każdego z nas.



Zaglądnąc do działu „Mini – kursy”, będziecie mieli okazję sprawdzić jak w obecnej chwili funkcjonuje Wasza pamięć. Zapamiętajcie wyniki pierwszego testu. Po zapoznaniu się z technikami pamięciowymi i wytrenowaniu ich pod koniec roku sprawdźcie postępy. Trzymamy kciuki!

¹ Inaczej sensoryczność lub modalność.



MÓZG

Zdolność zapamiętywania stanowi jedną z najwspanialszych umiejętności człowieka. Badania nad pamięcią wsparło odkrycie, że tak naprawdę mamy „dwa mózgi”. Mózg składa się z prawej i lewej półkuli połączonych ze sobą skomplikowaną siecią włókien nerwowych zwanych ciałem modzelowatym (*corpus callosum*). U większości ludzi lewa (logiczna) półkula mózgu odpowiada za analizę, linearność, logikę, cyfry, słowa, porządek. Prawa półkula (twórcza) wiąże się z obrazami, syntezą, kolorami, marzeniami, przestrzenią, muzyką, intuicją.

Udoskonalając naszą pamięć powinniśmy zintegrować działanie obu półkul mózgowych. Wszystkie techniki zapamiętywania angażują logikę i kreatywność. Optymalne zapamiętanie i odtworzenie informacji może nastąpić wówczas, gdy informacje będą podane w taki sposób, że trafią one zarówno do prawej, jak i do lewej półkuli mózgu. W tradycyjnych systemach nauki wykorzystywana jest przede wszystkim lewa półkula, co często jest źródłem wielu niepowodzeń w nauce. Efekty są znacznie bardziej zadawalające, gdy wykorzystujemy aktywność całego mózgu, a nie nadmiernie obciążamy jedną półkulę. Gdy obie półkule pracują jednocześnie, każda z nich korzysta z tej współpracy.

„Pamięć zależy od trzech warunków: silnego wrażenia, zdolności utrwalania i łatwości odtwarzania.” (Kalina, 1997). Możliwość zmagazynowania wiedzy w pamięci długotrwałej uzależniona jest w dużym stopniu od intensywności pierwszego zapisu. Dlatego tak ważne są sposoby podania wiedzy ułatwiające jej zapamiętywanie. Trzeba wykorzystać wszystkie czynniki sprzyjające powstaniu mocnych śladów pamięciowych.



STYLE UCZENIA SIĘ

W procesie uczenia się bardzo ważne jest dostosowanie sposobu nauczania do indywidualnego stylu przyswajania wiedzy. Jak twierdzi Linksman (2001) każdy z nas jest obdarzony charakterystycznym „superłączem edukacyjnym”, czyli sposobem przetwarzania informacji, dzięki któremu uczenie się staje się bardziej efektywne, łatwiejsze i przyjemniejsze.

Wykorzystanie dominującego szlaku neuronowego to najprostsza metoda umożliwiająca nam sprawne kodowanie, przechowywanie i odtwarzanie wiadomości.

Indywidualny sposób wykorzystywania możliwości mózgu to powiązanie naszego stylu uczenia się oraz aktywności tej strony mózgu, którą głównie używamy w procesie przyswajania i magazynowania informacji.

Preferencja w wykorzystaniu półkul mózgowych dotyczy tego, w jaki sposób przetwarzamy docierające do nas informacje, czyli jak myślimy, w jaki sposób przechowujemy wiedzę w naszym mózgu.

W zależności od preferowanej sensoryczności, wyróżniamy cztery główne style uczenia się:

- wzrokowy
- słuchowy
- dotykowy
- kinestetyczny²

sposób uczenia się = dominacja półkulowa + styl uczenia się

² Niekiedy dotykowców (inaczej czuciowców) i kinestetyków traktuje się jako jeden styl uczenia się.

Dominacja półkulowa

Każdy z nas używa obu półkul mózgowych. Ze względu na dominację jednej z nich, można podzielić nas na:

- ✓ lewo-półkulowych,
- ✓ prawo-półkulowych,
- ✓ obu- półkulowych.

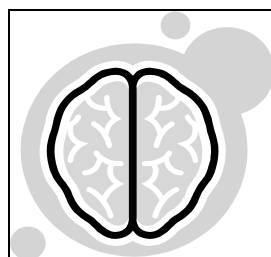
Sensoryczne impulsy odbierane przez oczy, uszy, zmysł dotyku i mięśnie naszego ciała mogą być przekazywane do prawej lub lewej półkuli mózgowej. Każda z półkul działa w odmienny sposób.

Lewa strona naszego mózgu (nazywana logiczną) jest odpowiedzialna za myślenie logiczno-racjonalne, liczby, mowę, itp. Przetwarza ona dane w sposób symboliczny w formie liter, cyfr, słów. Pomaga nam analizować i organizować doświadczenia, podporządkowywać je poszczególnym kategoriom. Bez niej nie moglibyśmy mówić, docierałoby do nas tylko to, co widzimy, słyszymy, smakujemy, wachamy i dotykamy, a także nasze ruchy – bez słów.

Prawa półkula mózgu (kreatywna) ułatwia nam zrozumieć świat poprzez obrazy, fantazję, wyobraźnię, intuicję. Przetwarza ona informacje w sposób sensoryczny, za pośrednictwem zmysłów, bez udziału słów. To dzięki prawej półkuli mamy świadomość przestrzeni, możemy dokonywać syntezy wrażeń, rozpoznawać twarze, wzory, oceniać rozmiary, trafiać do domu.

Wszyscy odbieramy informacje językowe, ale jedni najpierw ujmują wszystko w słowa, a inni jako sensoryczne doświadczenia. Płynące z otaczającego nas świata dane przetwarzamy w naszym umyśle „myśląc” o nich albo w formie słownej (toczy się w naszej głowie dialog), bądź w kategoriach sensorycznych wyobrażeń wypełnionych obrazami i doznaniem zmysłowymi (dźwiękiem, zapachem, smakiem, dotykiem, ruchem).

Nie oznacza to jednak, że nie używamy obu półkul mózgowych. Potrafimy jednocześnie mówić i odbierać doznania sensoryczne. Łącząc te dwie zdolności ze sobą uczymy się i podejmujemy różnorodne działania. Jednak, jeśli pierwszy raz uczymy się czegoś nowego, przetwarzamy nowy materiał z pomocą preferowanej strony mózgu. Dzięki odbieraniu informacji za pośrednictwem dominującej półkuli uczymy się łatwiej i szybciej. Wtedy proces ten przebiega w naturalny i automatyczny sposób.



LEWA PÓŁKULA	PRAWA PÓŁKULA
kontrola prawej strony ciała	kontrola lewej strony ciała
operowanie słowami	tworzenie obrazów
mowa	wizualizacja
myślenie logiczne	myślenie intuicyjne
analiza	synteza
szczegóły	ogład ogółu
myślenie linearne	wyobrażenia
krok po kroku	kojarzenie
myślenie abstrakcyjne	marzenia
porządek	kreatywność, twórczość
kolejność	muzyka, rytm, taniec
systematyzowanie	widzenie przestrzenne
operowanie liczbami	kolor
czas	uczucia, emocje
planowanie	spontaniczność
dosłowność	metaforyzowanie

Podczas eksperymentów zauważono, że osoby które były przyzwyczajone do używania w dużej mierze tylko jednej półkuli, miały trudności w używaniu drugiej. Później odkryto, że kiedy harmonijnie pobudzano i stymulowano do działania „słabszą” półkulę z dominującą, silnie wzrastała efektywność pracy umysłowej danej osoby.

Zadziałał tu efekt synergii. Porównując wyniki do matematycznego działania, nie było to zsumowanie $1 + 1 = 2$, ale $1 + 1 > 5!!!$ (zgodnie z zasadą synergii)

Dlatego właśnie kluczem do szybkiego uczenia się jest integracja pracy obu półkul mózgowych.

Poniższa tabela przedstawia dwa profile. Jeden z nich jest przez szkołę najczęściej preferowany (posiada go tylko 20% populacji!!!), drugi – uważany za „niewyuczalny” (skrzyżowana lateralizacja; miał go np. Albert Einstein).

Dominacja	Profil preferowany przez tradycyjną szkołę	Profil, który szkoła uznaje za prawie niewyuczalny
Półkula	L	P
Oko	P	P
Ucho	P	P
Ręka	P	P
Noga	P	P

Wg Taraszkiewicz (2007)

Style uczenia się

Bodźce, które oddziałują na nasz mózg przyczyniają się do powstania nowych połączeń między neuronami (komórkami nerwowymi). Zdolność tę nazywamy plastycznością mózgu. Im więcej bodźców dociera do nas ze świata zewnętrznego, tym więcej tworzy się połączeń i powstają charakterystyczne dla każdego człowieka wzorce uczenia się. Wykorzystując określone sposoby uczenia się sprawiamy, że stają się one dominujące i zaczynamy ich używać w sposób automatyczny. Dzięki temu szybciej i skuteczniej uczymy się, rozwijając indywidualny, najlepszy dla nas styl uczenia się.

W procesie zapamiętywania posługujemy się wszystkimi swoimi zmysłami. Najlepsze rezultaty tego działania są jednak wtedy, gdy głównie wykorzystujemy zmysł dominujący. Dzięki temu efektywność uczenia się wyraźnie wzrasta.

Każdy człowiek w odmienny sposób odbiera i przekazuje impulsy z otaczającego świata. Na ukształtowanie się charakterystycznego dla nas stylu uczenia się ma wpływ zarówno natura, jak i wychowanie.

Tendencje:

- ✓ mogą być dziedziczone,
- ✓ niektóre są wynikiem wieloletniego oddziaływania środowiska,

- ✓ kształtują się wtedy, gdy odbierając bodźce często używamy jednego organu zmysłu.

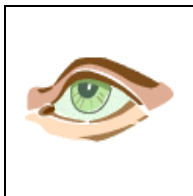
Powtarzające się działania utrwalają określone drogi przekazu między narządami zmysłów a mózgiem.

Badania prowadzone nad stylami przetwarzania informacji wykazują, że:

- ✓ około 30% ludzi zapamiętuje trzy czwarte tego, co usłyszy,
- ✓ około 40% zapamiętuje trzy czwarte z tego, co przeczyta lub zobaczy,
- ✓ około 15% najlepiej uczy się dotykowo,
- ✓ około 15% z nas uczy się poprzez ruch, działanie (kinestetycznie).

Według takiej dominacji można podzielić nas na grupy:

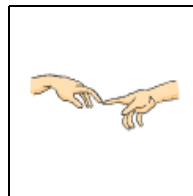
Wzrokowcy



Słuchowcy



Dotykowcy



Kinestetycy

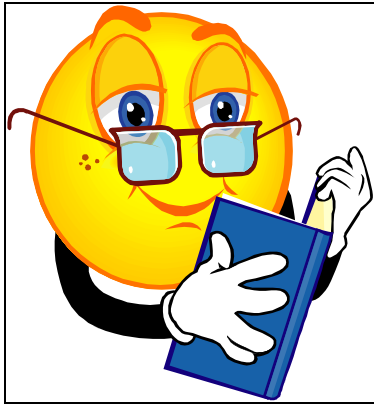


- ✓ **Wzrokowcy** lubią porządek wokół siebie, pamiętają dobrze kolory i rysunki oraz lokalizację przedmiotów. Mają problemy z zapamiętaniem nazwisk, tytułów, nazw itp. Używają zwrotów: „ciemno to widzę”, „zobacz, jaka piękna muzyka”, „popatrz, jak łatwo to zrozumieć”, „spójrz, jak to pięknie pachnie”.
- ✓ **Słuchowcy** lubią mówić i dobrze im to wychodzi. Uczą się, słuchając innych, słysząc w rozmowie samych siebie oraz dyskutując z innymi. Mogą mieć kłopoty z odczytaniem map i geometrią, za to dobrze zapamiętują muzykę, dialogi. Często używają sformułowań: „coś mi tu zgrzyta”, „słuchaj, jakie to ciekawe”, „posłuchaj jakie to dobre”.
- ✓ **Dotykowcy/czuciowcy** to najczęściej osoby refleksyjne, wrażliwe i spokojne. Uczą się, dotykając, doznając wrażeń na powierzchni skóry, używając rąk i palców, łącząc to, czego się uczą, ze zmysłem dotyku i emocjami. Używa zwrotów „czuję...”, „mam wrażenie...”.
- ✓ **Kinestetycy** uczą się najchętniej w ruchu, angażując się aktywnie w procesie uczenia się poprzez stymulacje, odgrywanie ról, eksperymenty, badania i ruch oraz uczestnicząc w czynnościach z życia codziennego. Męczą się słuchając wykładów i potrzebują wtedy choćby najmniejszej formy ruchu. Lubią nieporządek. Charakterystyczne dla nich zwroty to: „to mnie porusza”, „czuję nacisk/napięcie” ...

W tabelce poniżej znajdziesz wybrane informacje na temat preferencji uczniów i nauczycieli w przypadku poszczególnych modalności. Spróbuj „odnaleźć” tam siebie.

Modalność	Uczeń	Nauczyciel
Wzrokowiec	<ul style="list-style-type: none"> - lubi demonstracje lub pokazy, - lubi wykresy i tabele, - lubi opisy, - pamięta twarze i imiona, - lubi robić notatki, - lubi patrzeć, rysować, - preferuje sztuki wizualne. 	<ul style="list-style-type: none"> - mówi szybko, - stosuje pomoce wizualne, - przekazuje dużo informacji wizualnie, - ważna jest u niego forma przekazu, - ocenia na podstawie wyglądu, - dotrzymuje planu czasowego.
Słuchowiec	<ul style="list-style-type: none"> - lubi dialogi i rozmowy, - powtarza głośno to, co napisali, - rozmawia ze sobą, - lubi słuchać, - lubi wykłady, - lubi długie wypowiedzi własne, - lubi muzykę, - woli mówić o działaniach niż je oglądać, - dobrze pamięta twarze, - lubi czytać głośno lub półgłosem. 	<ul style="list-style-type: none"> - mówi rytmicznie, - lubi dyskusje i omawianie, - często informacje przekazuje czytając, - parafrazuje wypowiedzi uczniów, - ocenia płynność wypowiedzi, - często zbacza z tematu.
Czuciowiec Kinestetyk	<ul style="list-style-type: none"> - uczy się przez wykonywanie czynności i bezpośrednie zaangażowanie, - lubi emocje, ruch, - nie lubi czytać, - pamięta, co sam wykonał, - musi się poruszać, wiercić, coś trzymać, - tupie, gestykuluje, - nie lubi słuchać. 	<ul style="list-style-type: none"> - mówi powoli, - preferuje modele, prace praktyczne, - przekazując informacje lubi projekty, dużo ruchu, - ważna dla niego jest idea, - ocenia działania i aktywność, - prace na zajęciach chętnie dzieli na zespoły.

Źródło: http://www.wychowawca.pl/miesiecznik_nowy/2006/01-2006/06.htm
<http://www.spdabrowka.iap.pl/referaty%20nauczycieli/metody%20aktywne%20calosc.htm>



PORADY

Co usłyszę, zapomnę. Co zobaczę, zapamiętam. Co zrobię, zrozumiem. – Konfucjusz

Dysponując właściwą „instrukcją obsługi” mózgu, możemy dobrze wykorzystać i znacznie powiększyć własny potencjał umysłowy. Od dawna wiadomo, że pojemność mózgu jest niemal nieograniczona. Oznacza to, że każdy człowiek dysponuje ogromnymi możliwościami kształtowania swojej wydolności umysłowej.

W **tradycyjnych** systemach nauki wykorzystywana jest przede wszystkim lewa półkula, Często jest to źródłem niepowodzeń w nauce.

Efektywne metody pracy umysłowej odwołują się jednocześnie do lewej i prawej półkuli mózgowej – słownej i obrazowej, racjonalnej i intuicyjnej, logicznej i kreatywnej części naszego mózgu. Stosując odpowiednie metody pracy, angażujemy cały mózg i dzięki temu możemy więcej zrozumieć i zapamiętać, szybciej i skuteczniej się uczyć, mieć więcej twórczych pomysłów, czy lepiej zaplanować nasze działania.

Praca zgodna z naszymi preferencjami przyczyni się do większej chłonności pamięci, a tym samym proces zapamiętywania stanie się przyjemniejszy i łatwiejszy. Im częściej obie półkule mózgowe pracują jednocześnie, tym bardziej każda z nich korzysta na tej współpracy.

Jakie „połączenia” są sugerowane:

- muzyka + matematyka,
- matematyka + odtwarzanie stosunków przestrzennych,
- taniec (i inne wymagające kontroli nad ruchami) + nauka języków.

Czy tak właśnie się uczysz? Spróbuj.

Ucząc się niezgodnie z naszymi preferencjami, odczuwamy że nauka jest trudna, nieprzyjemna i stresująca, a efektywność bardzo niska. Znając swoje style uczenia się, nie musimy korzystać ze „słabych” i trudnych szlaków łączących nasze zmysły z mózgiem.

Uczeń, poznając swoje najskuteczniejsze „superłącza edukacyjne”, będzie wiedział jak ma się uczyć. Korzyści z tego płynące odczuje w całym procesie uczenia się. Będzie sprawniej czytał, lepiej rozumiał, zapamiętywał i przetwarzał informacje. Będzie mógł efektywniej wykorzystać czas poświęcony na naukę, lepiej przygotować się do egzaminów i odnieść sukces. To z kolei przyczyni się do wzrostu jego samooceny i motywacji do nauki.

„Każda informacja przemawiająca do obydwu półkul mózgowych angażuje w procesie rozumienia i zapamiętywania CAŁY mózg i dlatego jest przyswajana automatycznie.” (Łukasiewicz, 1999). Synergia obu półkul zapewnia niezwykle efektywne działanie pamięci!

Łatwiej uczymy się czegoś nowego, jeśli materiał jest nam prezentowany zgodnie z naszym sposobem przetwarzania i przechowywania informacji. Lewa półkula mózgu woli porządek linearny, po jednym elemencie. Potrzebuje przekazu informacji w sposób sekwencyjny, a ma ona trudności z uzyskaniem całościowego obrazu. Prawej półkuli mózgowej trudno jest odbierać informacje krok po kroku. Zdecydowanie woli posiadać obraz całości.

Obie półkule mózgowe są ważne w równym stopniu i każda z nich ma przypisaną określoną rolę w naszym życiu. Współpraca tych dwóch stron mózgu jest niezwykle ważna.

Czy są ludzie, którzy potrafią korzystać jednocześnie z obydwu półkul? Oczywiście, tak! Równie dobrze radzą sobie z informacjami, które przekazywane są w sposób globalny jak i linearny. Tak naprawdę prawie każdy z nas posługuje się zarówno prawą jak i lewą półkulą, ale większość wyraźnie preferuje jedną z nich. Dlatego rzadko możemy przypisać danej osobie wszystkie cechy charakterystyczne tylko dla jednej z półkul mózgowych.

Aby zoptymalizować proces zapamiętywania i odtwarzania informacji należy podać informacje w taki sposób, żeby trafiły one zarówno do prawej, jak i do lewej półkuli mózgu. Dlatego konieczne jest dopasowanie sposobu prezentacji nowego materiału do różnych preferencji uczniów. Jeśli jednak tego nie zrobimy, nauka będzie sprawiała im kłopoty i spadnie motywacja do pracy.

Jeśli nasz uczeń przetwarza informacje w formie symboli takich jak słowa, będzie wolał sposób nauczania, który odwołuje się do słów i języka. Z kolei, jeśli ktoś odbiera nowe dane w formie sensorycznych wyobrażeń, będzie podatny na odwołanie się w nauczaniu do sensorycznych wyobrażeń i doświadczeń.

Optymalne byłoby, gdyby nauczyciel co 5 – 10 min. zmieniał modalność przekazu informacji, aby stymulować wszystkie zmysły.

Unikanie monotonii metodycznej otwiera drzwi do uczenia się dla wszystkich uczniów.

Oto przykłady różnorodnych metod:

- wykład
- czytanie
- stosowanie pomocy audiowizualnych
- prezentacja graficzna
- dyskusja w grupie
- gry dydaktyczne
- odgrywanie ról
- drama
- symulacja
- działania praktyczne
- analiza przypadków
- projekty
- uczenie innych.³

Warto lepiej poznać swoje „silne strony”, aby odpowiednio zacząć z nich korzystać. Wiedza ta pomoże nam i naszym uczniom dowiedzieć się, jak powinni się uczyć, aby uzyskiwać lepsze wyniki swojej pracy. Ważna też jest stymulacja „słabszej” półkuli i włączenie w proces nauki wszystkich naszych zmysłów.

Bez tej wiedzy nie jesteśmy w stanie pomóc naszym uczniom i sprawić, aby nauka była łatwa, szybka i przyjemna.

³ Polecamy: www.trendy.codn.edu.pl/@Czytelnia

LITERATURA I ŹRÓDŁA

- Buzan T. (1997). *Pamięć na zawołanie*. Łódź: Ravi.
- Carter P. I Russell K. (2002). *Równowaga umysłu*. Warszawa: MUZA SA
- Dryden G. i Vos J. (2000): *Rewolucja w uczeniu*. Poznań: Wydawnictwo Moderski i S-ka
- Kalina P. (1997). *Mnemonika czyli sztuka Kształcenia i wzmacniania pamięci*. Warszawa: TKS.
- Linksman R. (2001). *W jaki sposób szybko się uczyć*. Warszawa: Bertelsmann Media
- Łukaszewicz M. (1999). *Sukces w szkole*. Poznań: Ośrodek Doskonalenia Umiejętności.
- O'Brien D. (2001). *Sztuka zapamiętywania*. Warszawa: Muza.
- Taraszkiewicz M. i Rose C. (2006). *Atlas efektywnego uczenia (się)*. Warszawa: CODN
- Włodarski W. (1990). *Z tajemnic ludzkiej pamięci*. Warszawa: WSiP.
- Yates F. A. (1997). *Sztuka pamięci*. Warszawa: PIW.
- http://www.wychowawca.pl/miesiecznik_nowy/2006/01-2006/06.htm
- <http://www.spdabrowka.iap.pl/referaty%20nauczycieli/metody%20aktywne%20calosc.htm>