PRZY WSPARCIU PROGRAMU UNII EUROPEJSKIEJ ERASMUS+
ZDROWASMUS 4

Nr 04/11.2019

Mózg potrzebuje ruchu…czyli uczenie się przez ruch

Dzieci przebywają w szkole sporą część dnia. Każda jednostka lekcyjna trwa 45 minut. Zakładając, że lekcji w ciągu dnia mamy zwykle sześć, młodzi ludzie spędzają w tygodniu około 1350 minut, siedząc nieruchomo w szkolnej ławce. Musicie przyznać, że to niemało! Jak one to wytrzymują, mając naturalną potrzebę ruchu na poziomie o wiele wyższym niż osoby dorosłe? Jak ich mózgi mają w pełni wykorzystać swój potencjał, kiedy nie zapewnia się im podstawowych warunków do sprawnego funkcjonowania?

Badania traktujące o funkcjonowaniu mózgu zajmują dzisiaj nie tylko neurobiologów. Są przedmiotem licznych dyskusji także pedagogów, psychologów, nauczycieli oraz rodziców. Jedni rozpatrują je jako swoistą ciekawostkę naukową, inni wykorzystują w zakresie działań szkoleniowych, a dla pozostałych stają się one wyznacznikiem nowej, bardziej efektywnej pracy z dziećmi i młodzieżą. Niezależnie od perspektywy i zainteresowań o "mózgu w szkolnej ławce" mówi się dzisiaj coraz częściej i coraz bardziej świadomie. Wiemy już, że mózg pracuje i uczy się najbardziej efektywnie jedynie w sprzyjających dla siebie warunkach. Neurony wykonują swoją pracę najlepiej wtedy, kiedy otrzymują solidną porcję korzystnych bodźców zewnętrznych. Kluczowa wydaje się być tutaj nieustanna stymulacja mózgu poprzez różnorodne formy i metody pracy, zabawę, ruch oraz wykorzystywanie zróżnicowanych materiałów dydaktycznych.

Co wpływa korzystnie na naukę dzieci?

Na efektywność procesu uczenia się mają wpływ m.in.:
1. Pozytywna relacja uczeń–nauczyciel oraz dobra atmosfera w klasie
Uczniowie zawsze lepiej radzą sobie z trudnościami, kiedy wiedzą, że mogą liczyć na swojego przewodnika. Dodatkowo dobra (czytaj: pozbawiona niepotrzebnego stresu) aura w trakcie lekcji świetnie wpływa na jakość pracy – dzieci aktywnie i bardzo chętnie uczestniczą w zajęciach, co z kolei korzystnie wpływa na proces zapamiętywania i przyswajania nowych informacji.
2. Różnorodne formy pracy na lekcji Co na to badania naukowe?
Przez lata mózg uważany był za organ stateczny – twierdzono, że nie ma on umiejętności regeneracyjnych oraz możliwości namnażania nowych neuronów. W roku 2000 wykazano jednak,

najpierw na myszach, a później na ludziach, że w określonych warunkach w mózgu powstają coraz to nowe komórki nerwowe, a jego praca staje się bardziej wydajna i efektywna*. Ten niezwykle istotny narząd przestał być oceniany jedynie jako pasywny odbiorca rzeczywistości, a stał się interaktywnym układem adaptacyjnym.

Naukowcy z University of Illinois za pomocą rezonansu magnetycznego przeprowadzili badania mózgów 50 dzieci aktywnie spędzających czas i porównali je z wynikami badań przeprowadzonych wcześniej na dzieciach często siedzących przy biurku, w ławce czy przy komputerze. Okazało się, że dziesięciolatki, które biegają, bawią się na placu zabaw czy grają w piłkę, mają o około 11 procent większy hipokamp (obszar odpowiedzialny za procesy poznawcze, umiejętność zapamiętywania, skupienie uwagi oraz emocje) i lepiej zapamiętują informacje niż prowadzący siedzący tryb życia rówieśnicy. Wskazano tutaj na niezwykle istotną zależność – każdy rodzaj ruchu/sportu zwiększa wielkość tzw. mózgopochodnego czynnika wzrostu nerwów – BDNF (ang. brain-derived neurotrophic factor), który wpływa na prędkość tworzenia się nowych neuronów i połączeń w mózgu. Najlepsze rezultaty osiągamy jednak, kiedy stosujemy różnorodne formy aktywności. Jednego dnia gra w piłkę, kolejnego basen, a jeszcze innym razem bieganie w parku czy na placu zabaw – podkreślają naukowcy. Ponieważ zasada ta działa również w późniejszych latach, z powodzeniem możemy odnieść ją do młodzieży gimnazjalnej i uczniów szkół średnich.

W ciągu ostatnich lat zebrano wiele kolejnych dowodów na to, w jak dużym stopniu aktywność fizyczna całego ciała wpływa na zmiany w mózgu na poziomie komórkowym i molekularnym**. Świetnym przykładem są badania, których wyniki ukazały się w 2006 r. na łamach “Journals of Gerontology Series A: Biological and Medical Science”. Na ich podstawie potwierdzono, że ruch pobudza neurony do tworzenia gęstych sieci połączeń nerwowych, a nie działa jedynie aktywizująco na układ krążenia, jak sądzono dotychczas. Im więcej różnych form aktywności fizycznej, tym bardziej efektywny proces poznawania, zapamiętywania oraz uczenia się. Brak ruchu natomiast minimalizuje ilość czynnika BDNF, co w rezultacie osłabia funkcjonowanie neuronów, a tym samym zamyka mózg na przyswajania nowej wiedzy.

A w jaki sposób stres determinuje pracę mózgu dzieci?

Podczas badań nad pracą mózgu dowiedziono, że sieć dendrytów, odpowiedzialna za przekazywanie informacji, ulega redukcji wskutek stresu. Znany hormon stresu – kortyzol – uszkadza bowiem komórki w hipokampie, utrudniając w ten sposób procesy zapamiętywania i uczenia się.

Spokój i wewnętrzna równowaga kształtują umysły dzieci

Wieloletni badacz mózgu Joachim Bauer w swojej książce: „Co z tą szkołą? Siedem perspektyw dla uczniów, nauczycieli i rodziców” podkreśla, że: „Przebywanie w miejscach, w których doświadczamy przykrości, rodzi w nas poczucie lęku, ma negatywny wpływ na stan naszego zdrowia i może być przyczyną chorób. Strach, permanentny hałas, ciągły pośpiech, trudna do zniesienia presja sukcesu, poniżanie, ograniczona swoboda działania i lęk przed przemocą fizyczną to czynniki aktywujące w człowieku biologiczny aparat nazywany przez neurobiologów systemem stresu. Kiedy odczuwamy lęk i jesteśmy zestresowani, w odpowiedzialnej za te stany części mózgu wydzielają się neuroprzekaźniki, które aktywują w innych jego obszarach geny stresu i tym samym uruchamiają w naszym ciele „paniczny zespół” – system wegetatywny organizmu. Dziecko z pobudzonym systemem stresu traci zdolność koncentracji i w efekcie nie potrafi się uczyć. Lęk i stres to zabójcy edukacji”.

Szczęśliwie istnieją też niezbite dowody na to, że jesteśmy w stanie wzmocnić pamięć – zarówno naszą, jak i naszych dzieci – poprzez medytację***. Przed kilkoma laty grupa naukowców z Uniwersytetu Wisconsin-Madison, z neurobiologiem Richardem Davidsonem na czele, wyruszyła

do Nepalu, by zbadać mózgi mnichów buddyjskich, a konkretnie obszary odpowiedzialne za pamięć i koncentrację. Medytujących badanych podłączono pod rezonans magnetyczny. Obraz mózgu mnichów z początku zupełnie nie różnił się od tego u osób niepraktykujących medytacji, jednak już po 20 minutach diametralnie się zmienił. Wyraźnie dostrzegalne stało się pobudzenie obszarów odpowiedzialnych za pamięć, koncentrację oraz wyobraźnię przestrzenną.

Medytacja to nie tylko „cisza, bezruch i prostota". To o wiele więcej. Medytacja to filozofia i styl życia, to poświęcenie się w pełni i bez reszty skupieniu na danej czynności, myśli, dźwięku. To w zasadzie cała lista codziennych czynności, których wykonywanie wprowadza nasz umysł w stan wyciszenia, pełni odczuwania rzeczywistości, relaksacji, a co za tym idzie – świeżości, wzmożonej koncentracji i wewnętrznego spokoju. Dzieci medytują naturalnie. W trakcie rysowania, zbierania kamyków, ślimaków. Podczas tańca, wykonywania przysiadów, a nawet wtedy, kiedy biegają. Oczywiście możemy uczyć je również innych technik – takich jak np. medytacja z wykorzystaniem oddechu, japa joga, kirtan etc., jednak w szkole warto najpierw skoncentrować się na umożliwieniu dzieciom doświadczania tych naturalnych i niewyuczonych form… Koszt jest niewielki, a płynące korzyści przekroczyć mogą nasze najśmielsze oczekiwania.

Dlaczego dzieci w szkole powinny medytować?

Warto pozwolić młodym ludziom na różnorodną aktywność fizyczną podczas zajęć lekcyjnych i po szkole. Zrezygnować z siedzenia w ławkach przez cały czas trwania lekcji (45 minut), no i oczywiście nie powodować dodatkowych sytuacji stresogennych. W miarę możliwości podążać za młodymi ludźmi i otwierać się na ich naturalne umiejętności poznawcze.

Słyszę głosy wielu nauczycieli oraz rodziców: „Tak się nie da! Przecież lęk, strach napięcia towarzyszą nam nieustannie… No a lekcja jest lekcją! Nie możemy biegać wokół szkolnych ławek czy uczyć się medytacji zamiast rozwiązywać zadania z matematyki". Pewnie, że nie. Tzw. „stres" jest nieodłączną częścią naszego życia, nie warto go unikać. Warto natomiast nauczyć siebie i swoich uczniów różnych sposobów radzenia sobie zarówno z nim, jak i z towarzyszącymi mu emocjami. Warto dawać przestrzeń do spokojnego odkrywania świata. Nikt nie wymaga też od nas, nauczycieli, byśmy podejmowali nagłe i radykalne zmiany. Wystarczy stopniowo modyfikować swoje metody pracy na lekcji oraz podejście do nauczania, by ostatecznie osiągnąć większe cele. Czy jest coś cenniejszego niż zdrowie i radość naszych dzieci? A jeśli mamy wpływ na dokonanie zmian, choćby małymi kroczkami, czy nie warto tego uczynić…?
Kiedy lekcja jest monotonna, dzieci stają się apatyczne i niemalże natychmiast zniechęcają się do nauki. Bogaty wachlarz materiałów, ćwiczeń, zadań oraz form pracy na lekcji skutecznie aktywizuje umysły młodych odkrywców.
3. Aktywność fizyczna
Dzieci i młodzież spędzają w szkole średnio od sześciu do ośmiu godzin dziennie, praktycznie cały ten czas siedząc w szkolnych ławkach. Brak ruchu nie działa na nich korzystnie! Zwykłe skłony, przysiady czy krótkie przerwy muzyczno-taneczne w trakcie lekcji mają niewiarygodny wpływ na uczących się… Po zaledwie trzech minutach prostych ćwiczeń fizycznych młodzi ludzie nie tylko tryskają pozytywna energią, ale również chętniej angażują się w pracę na lekcji.

Oddech na uspokojenie

Pranayama odprężająca ciało i umysł do praktyki wszędzie.

Wstępna praktyka oddechu. Gdy czujesz jak tętno przyśpiesza, jesteś poza bezpiecznym domem i musisz szybko się uspokoić. Co zrobić? Z pomocą przychodzi Pranayama odprężająca ciało i umysł. Nie ważne gdzie jesteś. W pracy, sklepie, autobusie. Zamknij oczy i zacznij oddychać przez nos. Poczekaj aż oddech się wyrówna i wykonaj proste ćwiczenie oddechowe.

Przepis na „szybki” spokój

Pranayama to podstawa praktyki jogi oraz naszego codziennego funkcjonowania. Oddychamy zawsze i wszędzie a jakość naszego oddechu przekłada się na opanowanie emocji. Jak wykonać oddech uspokajający? Prawym palcem wskazującym zatkaj prawą dziurkę nosa. Zacznij oddychać tylko lewą dziurką. Na początku rób wdech licząc do 4 i wydech licząc do 6. Gdy już Twój oddech wyrówna się, a jego długość stanie się naturalna i płynna, wydłuż wydechy. Rób WDECH na 4, WYDECH na 8 (dwa razy dłuższy od wdechu). Cały czas koncentruj się na spokojnym, płynącym rytmie oddechów.

Wydłużanie oddechów

Czując jak długi wydech staje się dla Ciebie naturalny zacznij oddychać w następujący sposób. WDECH licząc do 6, być może nawet do 8, WYDECH licząc do 10 – 12. Pamiętaj, że to ty regulujesz długość każdego oddechu. Najważniejsze jest płynne przechodzenie wdechu w wydech i wydechu we wdech, bez uczucia nagłej chęci zaczerpnięcia oddechu. Utrzymuj tempo oddechów tak by było dla Ciebie komfortowe, płynne i naturalne.

Jak przygotować ZIELONY SOK

Warzywa bazowe

seler naciowy ogórek kapusta kapusta pekińska bok choi sałata rzymska sałata lodowa

Wybierz 2 albo 3 warzywa bazowe, myśląc o ich dobrym połączeniu smakowym.

+

Zielone liście

szpinak jarmuż brokuł rukola mniszek lekarski botwinka

Wybierz po jednej solidnej garści od 1 do 3 z tych składników. Kieruj się dobrym smakiem, dobierając kombinacje zielonych liści. Osoby z osłabioną tarczycą powinny ograniczać rośliny krzyżowe

+

Słodziki

jabłko gruszka grejpfrut burak marchewka

Wybierz jeden słodzik. Jabłka i gruszki stanowią najlepszy wybór do zielonych soków. Warzywa korzeniowe powinny być wyciskane w towarzystwie zielonych liści

+

Alkalizery

cytryna limonka

Wybierz jeden z powyższych cytrusów. Po obraniu ze skórki, zostaw do wyciskania wewnętrzne białe rdzenie, które podwyższają zawartość błonnika w soku oraz są źródłem bioflawonoidów

+

Zioła

koperek natka pietruszki kolendra bazylia mięta i inne

Wybierz 1 albo 2 detoksykujące zioła. Mięta pozostaje na długo w smaku. Dla zwiększenia wydajności wyciskania ziół, zwijaj je w rulony i wyciskaj pomiędzy twardymi składnikami soku

+

Dodatki

imbir kurkuma czosnek papryka jalapeno chili ocet jabłkowy spirulina chlorella kiełki trawa pszeniczna nasiona chia sól himalajska i inne

Opcjonalnie dodaj jeden albo więcej z dodatków. Próbuj na przemian dodawać twarde korzenie pomiędzy warzywa bazowe, trawę pszeniczną dodaj do ziół i zielonych liści

Opracowanie: Adam Kaczmarski, 2019