

Torpor versus motus

Od najmłodszych lat nasza instynktowna potrzeba ruchu jest ujarzmiana, wygłuszana, a nawet potępiana. Dobry uczeń to spokojne, skupione i nieruchome dziecko. Grzeczny maluch to apatyczny i zrezygnowany osobnik, który został unieruchomiony przez system. Ostatnie dekady jeszcze bardziej pogorszyły sytuację, wkładając dzieciom w ręce urządzenia redukujące, czy wręcz zastępujące jakąkolwiek interakcję w świecie fizycznym

TORPOR

Czym są bezruch, letarg, odrętwienie? Z biologicznego punktu widzenia to sen, zastój, choroba, dysfunkcyjność, śmierć... W kontekście socjologicznym to ograniczenie, unieruchomienie, niewola. Czy o to nam chodzi w edukacji?

Student, w naszych oczach, to suma haseł, takich jak: nauka, wykłady, czytanie, pisanie, egzaminy, wyniki... Sala wykładowa, biblioteka, biurko, krzesło... Autobus, tramwaj, kolejka, hulajnoga... Książka, komputer, tablet, telefon... Głowa, oczy, ręka, palce... Mózg.

Człowiek staje się ruchomym inkubatorem mózgu, naszego twardego dysku, ciało – wehikułem dla głowy, obudowy wrażliwych podzespołów, ręce są narzędziem do kontaktu szarej materii z urządzeniami zewnętrznymi. Reszta to kłopotliwy dodatek, wymagający karmienia, odzienia i konserwacji, wadliwy i delikatny, często szwankujący.

Czy nie tak to widzimy?

MOTUS. BADANIA

Przyzwyczailiśmy się do stereotypu relatywnie aktywnego nauczyciela i biernego ucznia. Dla niektórych jest to wygodna i bezpieczna opcja, jednak wg najnowszych badań wydajność funkcji

kognitywnych wzrasta wraz z aktywnością fizyczną. Dlatego też naszym zadaniem – nauczycieli i wykładowców – powinno być włączanie ruchu fizycznego, nawet w formie mikroruchu, w codzienne rutyny studentów.

Sprawą oczywistą jest, że dzięki ruchowi do mózgu dostaje się więcej tlenu, ruch czyni także cuda na poziomie komórkowym i molekularnym. Najnowsze badania dowodzą, że aktywność fizyczna stymuluje uwalnianie neurotrofin, czyli białek opiekuńczych neuronów, dbających o zdrowie, rozwój, zdolność do regeneracji i stabilność tych komórek oraz zapewniających układowi nerwowemu adaptacyjność na przestrzeni czasu. W odpowiedzi na ruch w hipokampie i śródmózgowiu wydzielana jest iryzyna, hormon odpowiadający za indukowanie ekspresji neurotrofiny pochodzącej z mózgu (ang. brain-derived neurotrophic factor – BDNF), tzw. mózgowego czynnika neurotroficznego, czyli białka niezbędnego dla zapewnienia neuroplastyczności mózgu oraz potrzebnego do nauki i zapamiętywania – ważnych elementów skutecznego przyswajania wiedzy.

Fizycznie BDNF przyczynia się do powstawania neuronów i nowych połączeń w mózgu. Chemicznie iryzyna oddziałuje

na neurony – promuje funkcję synaptyczną i chroni je przed procesami neurodegeneracyjnymi. Strukturalnie aktywność fizyczna wspiera neurogenezę oraz zwiększa objętość szarej substancji w regionach mózgu odpowiedzialnych za funkcje wykonawcze. Dzięki temu łatwiej jest rozwiązywać problemy, krytycznie myśleć i zapamiętywać, a przecież te umiejętności są niezbędne do zdobywania osiągnięć akademickich.

Kolejnymi beneficjentami ruchu są neuroprzekaźniki, takie jak dopamina i serotonina, których poziomy wzrastają w wyniku aktywności fizycznej. Dopamina i serotonina poprawiają nastrój, koncentrację i motywację, co z kolei pomaga w skupieniu uwagi i wytrwałości w wytężonej umysłowej pracy akademickiej. Ponadto, regulacja hormonalna (głównie kortyzolu i adrenaliny) indukowana przez ćwiczenia optymalizuje reakcje na stres, dzięki czemu umożliwia studentom bardziej efektywne radzenie sobie z presją.

Wzmocnione procesy kognitywne nie są jedyną korzyścią płynącą z aktywności fizycznej. Badania wskazują, że zajęcia ruchowe prowadzą do znacznego zmniejszenia u studentów objawów¹, a regularne ćwiczenia mogą stanowić praktyczną i skuteczną

Joanna Tenerowicz-Kudła

Lektorka Centrum Języków Obcych Uniwersytetu Gdańskiego, absolwentka skandynawistyki i anglistyki. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się na powiązaniach ruchu z procesami kognitywnymi. Certyfikowana instruktorka tańca, trenerka zespołów tanecznych i propagatorka ruchu jako narzędzia wspierającego dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny. Obecnie studentka kierunku taniec w terapii i rozwoju na Uniwersytecie SWPS.



strategię łagodzenia lęku, stresu i depresji².

Głównym hormonem aktywowanym podczas degeneracji neuronów jest kortyzol, którego oddziaływanie prowadzi do kurczenia się hipokampu, naszego ośrodka pamięci. Przewlekły stres, lęk i depresja są związane z atrofią lub utratą neuronów, podczas gdy aktywność fizyczna jest powiązana z rozwojem nowych neuronów.

W badaniu opublikowanym w 2013 roku neurobiolodzy z Massachusetts Institute of Technology we współpracy z badaczami z Harvard University i Brown University dowiedli, że uczniowie szkół osiągających wysokie wyniki w nauce niekoniecznie wykazują poprawę inteligencji płynnej. Inteligencja płynna, czyli zdolność do rozwiązywania nowych problemów, jest niezbędna dla efektywnego funkcjonowania. Naukowcy odkryli, że praktyki edukacyjne mające na celu zwiększenie wiedzy i podniesienie wyników testów nie poprawiają tego typu inteligencji. Profesor John Gabrieli twierdzi, że nie wystarczy uczyć się dużo, aby być dobrym uczniem. Badania przeprowadzone przez Cambridge Centre for Ageing and Neuroscience pokazują, że brak aktywności fizycznej zmniejsza aktywność w regionach mózgu czołowo-ciemiennowych, a tym

samym powoduje obniżenie zdolności logicznego myślenia i radzenia sobie z praktycznymi wyzwaniami.

NIECH GRA MUZYKA

Studia akademickie nie stracą na powadze, gdy w tle wykładu pojawi się motyw muzyczny nawiązujący do poruszanych zagadnień lub będący elementem pobudzającym koncentrację i motywację. W przypadku zajęć dyskusyjnych muzyka może być świetnym punktem wyjścia zarówno w naukach społecznych, jak i ścisłych.

Kontakt z muzyką poprawia efektywność uczenia się i tworzy pozytywną atmosferę³. Dostępne wyniki badań wskazują na to, że słuchanie muzyki prowadzi do uzyskiwania lepszych wyników w różnych testach poznawczych, ponieważ wpływa ona na poziom pobudzenia i nastroj, które z kolei wpływają na wydajność poznawczą⁴. Aktywne zaangażowanie w muzykę ma wpływ na sposób, w jaki mózg przetwarza informacje, co zwiększa percepcję języka i mowy oraz poprawia naszą zdolność do komunikowania się z innymi⁵. Ponadto, liczne badania sugerują, że kojąca muzyka łagodzi tendencję do agresywnych zachowań oraz zmniejsza uczu-

cie lęku i stresu⁶. Jest to istotne także w kontekście akademickim, ponieważ emocje w pozytywny sposób zwiększają potencjał przyswajania wiedzy⁷.

Muzyka odgrywa kluczową rolę zwłaszcza w nauczaniu języków obcych, gdyż wspomaga efektywne i afektywne uczenie się. Poprawia umiejętność słuchania dzięki kontaktowi z autentycznymi wzorcami mowy i umożliwia doskonalenie wymowy dzięki naśladowaniu dźwięków i intonacji w autentycznym kontekście. Piosenki są skutecznym narzędziem do przyswajania słownictwa i gramatyki. Ponadto, rytm i akcent w muzyce poszerzają świadomość fonetyczną w zakresie różnorodnych form, np. dialektalnych, slangowych czy subkulturowych. Poprzez wplatanie elementów kulturowych i emocjonalne zaangażowanie studentów, poddawanie się wpływowi muzyki napędza ich motywację, a tym samym wspiera głębsze zrozumienie i utrwalanie wiedzy.

Nieświadome kołysanie się w rytm muzyki, podśpiewywanie, tupanie i elementy mikrotkań świadczą o naszej wrodzonej potrzebie ruchu, a jeśli dajemy temu przestrzeń, powstają fenomenalne efekty. Idąc dalej, świadoma możliwość realizacji potrzeby ruchu zwiększa poczucie sprawczości i bezpieczeństwa, z kolei

poruszanie się w jednym rytmie to integracja i tworzenie poczucia wspólnoty.

Dlatego też angażowanie naturalnej mobilności w czasie zajęć akademickich nie tylko wspiera funkcję poznawczą, ale również

zwiększa jakość edukacji i przyczynia się bezpośrednio do poprawy długofalowych wyników uczenia się. Powyższe wnioski dotyczące obserwacji i badań nad procesami poznawczymi nasuwają jednoznaczne założenie – misją edu-

katorów nie jest wyłącznie przekazywanie i utrwalanie wiedzy, lecz także świadome tworzenie uczniom i studentom jak najlepszych warunków do uczenia się.

Joanna Tenerowicz-Kudła

-
- ¹ J.J. Broman-Fulks i in., *Anxiety sensitivity mediates the relationship between exercise frequency and anxiety and depression symptomology*, „Stress Health” 2018, Vol. 34, s. 500–508.
- ² B. Stubbs i in., *An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis*, „Psychiatry Research” 2017, Vol. 249, s. 102–108.
- ³ P.S. Eerola, T. Eerola, *Extended Music Education Enhances the Quality of School Life*, „Music Education Research” 2013, Vol. 16, s. 88–104. L.M. Foran, *Listening to Music: Helping Children Regulate Their Emotions and Improve Learning in the Classroom*; <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ868339.pdf> (dostęp: 7 lutego 2025).
- ⁴ E.G. Schellenberg, *Music and Cognitive Abilities*, „Current Directions in Psychological Science” 2005, Vol. 14, s. 317–320.
- ⁵ D. Bokiev i in., *Utilizing Music and Songs to Promote Student Engagement in ESL Classrooms*, „International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences” 2018, Vol. 8, No. 12, s. 314–332.
- ⁶ S. Saarikallio, J. Erkkilä, *The role of music in adolescents' mood regulation*, „Society for Education, Music, and Psychology Research” 2007, Vol. 35, Iss. 1, s. 88–109. N. Ziv, E. Dolev, *The Effect of Background Music on Bullying*, „Children & Schools” 2013, Vol. 35, Iss. 2, s. 83–90. L. Goldbeck, T. Ellerkamp, *A randomized controlled trial of multimodal music therapy for children with anxiety disorders*, „Journal of Music Therapy” 2012, Vol. 49, Iss. 4, s. 395–413.
- ⁷ L.M. Foran, *Listening to Music...*

Źródła:

- Doidge N., *Mózg zmienia się sam*, Wydawnictwo Vital, 2021.
- Doidge N., *The Brain's Way of Healing: Remarkable Discoveries and Recoveries from the Frontiers of Neuroplasticity*, Penguin Books Ltd, 2016.
- Feldenkrais M., *Świadomość poprzez ruch*, Wydawnictwo Virgo, 2012.
- Feldenkrais M., *Awareness Through Movement: Health Exercises for Personal Growth*, HarperOne, 1990.
- Hansen A., *W zdrowym ciele zdrowy mózg*, Znak, Kraków 2021.
- Hansen A., *The Real Happy Pill: Power Up Your Brain by Moving Your Body*, HarperCollins Nordic, 2017.
- LaMothe K.L., *Why We Dance: A Philosophy of Bodily Becoming*, Columbia University Press, 2015.
- Lovatt P., *The Dance Cure: The Surprising Science to Being Smarter, Stronger, Happier*, HarperOne, 2020.
- Lynne H.J., *Dancing to Learn: The Brain's Cognition, Emotion, and Movement*, Rowman & Littlefield Publishers, 2014.
- McGonigal K., *The Joy of Movement: How Exercise Helps Us Find Happiness, Hope, Connection, and Courage*, Avery, 2019.
- Pędzich Z., *Psychoterapia tańcem i ruchem*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2018.
- Podgórska A., *Tak działa mózg. Jak mądrze dbać o jego funkcjonowanie*, Wydawnictwo W.A.B., Warszawa 2023.
- Ratey J.J., Hagerman E., *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain*, Little, Brown and Company, 2008.
- Robinson K., *Out of Our Minds: Learning to Be Creative*, Capstone, 2011.
- Stinson S.W., *Embodied Curriculum Theory and Research in Arts Education*, Springer, 2016.
- Williams C., *Move: How the New Science of Body Movement Can Set Your Mind Free*, Profile Books, 2022.