

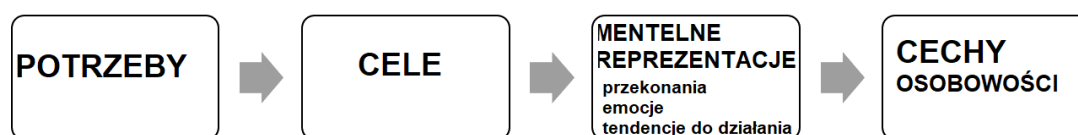
## Carol Dweck w praktyce szkolnej

dr Stanisław Plebański

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Minęło kilka lat od zakończenia w III Liceum Ogólnokształcącym eksperymentu pedagogicznego *Sukces szkolnej edukacji przy nastawieniu uczniów na rozwój według założeń Carol Dweck* (Rybicka i Plebański, 2016, 2017, 2018). Nadrzędnym celem wdrażanych strategii kształcenia w klasach pierwszych liceum było i nadal jest wzmacnianie motywacji wewnętrznej uczniów opisane w publikacji *Sterowanie uczącym się mózgiem* (2017).

Carol Dweck (2017) przedstawiła swoje badania na tle całościowej teorii, zintegrowała motywację, osobowość i rozwój w ramach jednej struktury (rys. 1).



Rys. 1. Zintegrowana struktura uczniowskiego rozwoju (Dweck, 2017)

Na pierwszym miejscu znajdują się podstawowe uczniowskie potrzeby. Uczniowie, dążąc do ich realizacji, budują mentalne reprezentacje swoich doświadczeń – przekonania, emocje i kierunki działania. Potrzeby, cele i mentalne reprezentacje stanowią podstawę zarówno motywacji, jak i osobowości ucznia.

Badaczka (Dweck, 2017) określa trzy podstawowe uczniowskie potrzeby, do których zalicza: przewidywalność działań edukacyjnych, budowanie kompetencji i akceptację środowiska. Z kompilacji tych podstawowych potrzeb pojawiają się później następujące: zaufanie do nauczycieli, rówieśników i rodziców, sprawowanie kontroli nad rzeczywistością szkolną oraz poczucie własnej wartości.

Jednym z najczęstszych sposobów opisywania motywacji to continuum od demotywności poprzez motywację zewnętrzną do motywacji wewnętrznej (Deci i Ryan, 2000). Uczniowie mogą zatem być zmotywowani wewnętrznie lub zewnętrznie.

Motywacja wewnętrzna odnosi się do inicjowania działania dla samego siebie, ponieważ jest ono interesujące i satysfakcjonujące samo w sobie, w przeciwieństwie do wykonywania działania w celu osiągnięcia zewnętrznego celu. Deci i Ryan opisują różne rodzaje motywacji na podstawie stopnia ich internalizacji. Internalizacja odnosi się do aktywnej próby przekształcenia zewnętrznego motywu w osobiste zatwierdzone wartości, czyli w motyw wewnętrzny.



Rys. 2. Podstawowe potrzeby uczniowskie

Odkrycia Carol Dweck pokazały nam rolę, jaką zewnętrzne uzasadnienia mogą odgrywać w pomaganiu uczniom w generowaniu motywacji wewnętrznej. Ujęliśmy to w książce *Sterowanie uczącym się mózgiem* (2017).

Dweck przeprowadziła badania, które podważają wcześniejsze założenia dotyczące kory przedczołowej jako centrum siły ludzkiego mózgu. Uważa, że struktury związane z tzw. *nastawieniem*, są w większości umiejscowione w układzie limbicznym, od dawna postrzegany jako część mózgu połączoną z emocjami. Obecnie badaczka współpracuje z neurobiologami nad badaniem obwodów neuronowych związanych z *myśleniem rozwojowym* – sposobów utrzymania plastyczności tych neuronów i ich zdolności do tworzenia nowych połączeń.

Świat także dostrzegł wielkość i ważność badań Carol Dweck w dziedzinie postępu edukacyjnego. W 2017 roku otrzymała edukacyjną nagrodę Yidana (4 miliony dolarów), rok 2018 zakończyła nominacją do nagrody Brocka, a w roku 2019 wręczono jej nagrodę SAGE-CASBS. W Stanach Zjednoczonych, Peru, Norwegii wnioski z badań Carol Dweck zostały wprowadzone jako powszechnie obowiązujące. Popularnonaukowa książkę Carol Dweck (2013) przetłumaczono na kilkadziesiąt języków.

## Bibliografia

- Dweck C. S. (2013). *Nowa psychologia sukcesu*, Warszawa: Wydawnictwo Muza SA.
- Dweck C.S. (2017). *From needs to goals and representations: Foundations for a unified theory of motivation, personality, and development*, „Psychological Review” 124(6).
- Ryan R., Deci E. (2000). *Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being*, „American Psychologist” 55(1).
- Rybicka K., Plebański S. (2016). *Budowanie, wzmacnianie i diagnozowanie motywacji wewnętrznej uczniów* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigel (red.), *Diagnozowanie twórczości uczniów i nauczycieli*. Kraków: Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.
- Rybicka K., Plebański S. (2017). *Ocenianie naturalne w kontekście refleksji i spostrzeżeń poeksperymentalnych* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigel (red.), *Diagnozowanie umiejętności praktycznych w toku kształcenia i egzaminowania*, Kraków: Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.
- Rybicka K., Plebański S. (red.) (2017). *Sterowanie uczącym się mózgiem*, Kalisz: Wydawnictwo KTPN.
- Rybicka K., Plebański S. (2018). *Między diagnozą poznawczą a pozapoznawczą – napięcia czy symbioza?* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigel (red.), *Wspomaganie rozwoju kompetencji diagnostycznych nauczycieli*, Kraków: Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.

**dr Stanisław Plebański:** nauczyciel fizyki III Liceum Ogólnokształcącym w Kaliszu, nauczyciel akademicki PWSZ w Kaliszu, do roku 2014 doradca metodyczny fizyki i astronomii przy ODN w Kaliszu. W roku 2016 otrzymał tytuł honorowego profesora oświaty. Wydał kilkanaście publikacji książkowych i napisał kilkadziesiąt artykułów dotyczących zagadnień związanych z edukacją. Książka *Czytaj i myśl. Zderzenia literatury z fizyką*, została uhonorowana nagrodą EDUKACJA XXI podczas 23. Targów Książki Edukacyjnej w Warszawie, jako najlepszy podręcznik metodyczny. Najnowsza publikacja dotycząca poeksperymentalnych refleksji (*Sterowanie uczącym się mózgiem*) ukazała się w 2017 roku.

## ***Mózg człowieka i stan zdrowia organizmu***

dr Grzegorz Wieczorek

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Wystąpienie *Mózg człowieka i stan zdrowia organizmu* inspirowane jest wykładami prof. Jerzego Vetulaniego. Przedstawia próbę odpowiedzi na pytania: jak mózg kształtuje nasze zachowania zdrowotne? oraz jak uszkodzenia mózgu wpływają na nasze zdrowie?

W celu zapewnienia zdrowia organizmu mózg zmienia środowisko życiowe na korzystniejsze dla przeżycia i reprodukcji. Współczesna cywilizacja osiągnęła znaczne sukcesy w odsunięciu starości. Jednym z czynników sprzyjających długowieczności jest głód. Patologiczne starzenie się mózgu powoduje zaburzenie różnych układów transmisyjnych, co objawia się różnymi jednostkami chorobowymi.

**dr Grzegorz Wieczorek:** absolwent Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu; doktor nauk biologicznych; nauczyciel w III Liceum im. M. Kopernika w Kaliszu, od 2013 roku pełni funkcję wicedyrektora. Wykładowca PWSZ-u w Kaliszu oraz SDMO w Kaliszu i Gnieźnie. Członek Rady Naukowej Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie. Ukończył Studia Podyplomowe: Ewaluacja Pedagogiczna, Organizacja i Zarządzanie Placówką Edukacyjną, Przyroda, Informatyka. W 2003 roku pracował przy tworzeniu „Mapy przyrodniczo – krajoznawczej powiatu ostrowskiego”. Opracował tablice informacyjne dotyczące awifauny parku miejskiego w Kaliszu. Prowadzi wykłady otwarte na UTW w Kaliszu i Ostrzeszowie oraz podczas Szkolnych Spotkań z Nauką „Copernicus Science”. Od sześciu lat współorganizuje Dzień Ziemi w Gołuchowie. Jest autorem lub współautorem następujących publikacji: *Ptaki lęgowe rezerwatów leśnych „Jodły Ostrzeszowskie” i „Pieczyska” w latach 1998 i 1999; Distribution and numbers of breeding buntings *Emberiza citrinell*, *E. hortulana*, *E. schoeniclus* and *Miliaria calandra* in the Prosna river valley; Zgrupowania ptaków lęgowych w dolinie Prosny na odcinku Oświęcim – Kalisz; Ptaki doliny Prosny*. Jego uczniowie są laureatami wielu olimpiad i konkursów biologicznych oraz ekologicznych.

## ***Kilka słów o teorii atrybucji i nie tylko...***

mgr Wiesława Rymarczuk

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Teoria atrybucji jest jednym z podstawowych sposobów wyjaśniania zachowań w psychologii społecznej. Atrybucja to nic innego, jak wyjaśnianie przyczyn zachowania swojego lub innych ludzi. Wyróżnia się atrybucję wewnętrzną (upatrywanie przyczyn jakiegoś zachowania w czynnikach takich, jak charakter, osobowość, postawa lub pogląd) oraz zewnętrzną (upatrywanie przyczyn zachowania przede wszystkim w czynniku sytuacyjnym).

### **Podstawowy błąd atrybucji**

Podstawowym błędem atrybucji nazywa się tendencję do przeceniania czynników wewnętrznych i niedoceniań roli sytuacji przy ocenie czyjegoś zachowania. Oznacza to, że chętniej przypiszemy opryskliwość, np. ucznia jego osobowości niż np. temu, że ma zły dzień. Co więcej, w przypadku naszego własnego niepowodzenia będziemy tłumaczyć to sobie czynnikami zewnętrznymi, a nie wewnętrznymi. Nazywa się to zjawisko atrybucjami w służbie „ego”.

Psychologiczne pojęcie atrybucji oraz podstawowy błąd atrybucji to zjawiska psychologiczne mające szerokie zastosowanie w wielu społecznych aspektach rzeczywistości. Mówiąc prościej, są to pewne nawyki, którymi ludzie zwykle kierują się w ocenie najróżniejszych zjawisk - także w życiu codziennym, np. w trakcie kłótni, możemy mieć tendencję do oceniania zgodnie z teoriami atrybucji. Wartościowym wydaje się rozpoznawanie stosowanych atrybucji we własnym postrzeganiu.

Atrybucje przyczynowe mogą dotyczyć zachowania innych osób lub własnego. W tym samym czasie te atrybuty mogą mieć wewnętrzne lub zewnętrzne umiejscowienia. Mogą być stabilne lub niestabilne. Ponadto sterowalność może być wewnętrzna lub zewnętrzna. Dlatego różne kombinacje wynikające z tych możliwości mówią o motywacji i poczuciu własnej wartości. Na przykład, jeśli młoda kobieta wygra wyścig, można powiedzieć, że jest to wynikiem dobrego treningu i przygotowań. Jest to wewnętrzna atrybucja, która odnosi się do osoby. Z drugiej strony, ktoś może powiedzieć, że wygrała, ponieważ nie było żadnej dobrej konkurencji lub że inni uczestnicy nie byli przygotowani. Oba uzasadnienia miałyby charakter zewnętrzny.

Najbardziej pozytywne atrybuty to wewnętrzne atrybuty sukcesu, które przypisują stabilność i sterowalność. Ten rodzaj atrybucji zwiększa samoocenę i motywację. Z drugiej strony, jeśli te same atrybuty są stosowane do porażki, to samoocena i motywacja maleją.

**Wiesława Rymarczuk** – psycholog z 30-letnim stażem pracy, nauczyciel dyplomowany, tyflopedagog, specjalista w zakresie interwencji kryzysowej, terapeuta pracy nad zmianą. Ukończyła studia podyplomowe: promocja zdrowia w edukacji. Pracuje głównie z dziećmi, młodzieżą i rodziną, a także w interwencji kryzysowej.

## ***Orientacja przestrzenna a mózg***

mgr Anna Bobińska

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Musimy zdawać sobie sprawę z faktu, że postępujące w dzisiejszych czasach wykorzystanie nowoczesnych technologii w nawigacji nie przekłada się pozytywnie na działanie naszego mózgu. Łatwość w użyciu i szeroka dostępność systemów nawigacyjnych, np. w większości telefonów, tym samym całkowite wyeliminowanie map kartograficznych (papierowych) prowadzi nie tylko do utraty zdolności poruszania się w terenie, ale i do atrofii mózgu, czyli zaniku umiejętności orientacji przestrzennej.

**Anna Bobińska** – nauczyciel dyplomowany geografii w III LO, konsultant ds. przedmiotów ogólnokształcących w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli, członek Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Osoba kreatywna, nieustannie doskonaląca i rozwijająca swoje umiejętności i warsztat dydaktyka. Jest absolwentką geografii Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego. Ukończyła również studia podyplomowe w zakresie zarządzania i podstaw przedsiębiorczości na Politechnice Poznańskiej oraz z języka angielskiego na Uniwersytecie Wrocławskim. Może poszczycić się znacznym dorobkiem w popularyzacji nauk geograficznych i ekonomicznych. Jest inicjatorem i koordynatorem współpracy z Wydziałem Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Jest autorem innowacji pedagogicznych. Realizuje wiele projektów naukowych i dydaktycznych. W celu doskonalenia kompetencji językowych, ukończyła specjalistyczne szkolenia w języku angielskim z zakresu nauczania geografii w programie IB, przygotowującego młodzież do matury międzynarodowej.

## ***Brain, cerebro, Gehirn czy może cerveau – dlaczego warto mówić o mózgu, ucząc języka obcego?***

mgr Anna Kowalczyk

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Przed współczesnym nauczycielem stoi wiele nowych wyzwań, zarówno dydaktycznych, jak i wychowawczych. Świat rozwija się i zmienia w tempie, któremu często trudno jest sprostać. Aby przygotować młodego człowieka do efektywnego funkcjonowania w otaczającej go rzeczywistości, my jako nauczyciele, powinniśmy zadbać o holistyczny rozwój naszych wychowanków.

Częścią tego rozwoju jest uświadamianie młodzieży wartości nauczania interdyscyplinarnego i wykorzystywania wiedzy zdobytej na różnych przedmiotach do zwiększenia wydajności pracy mózgu. Prezentacja *Brain, cerebro, Gehirn czy może cerveau - dlaczego warto mówić o mózgu, ucząc języka obcego?* uświadomi celowość mówienia o mózgu na lekcjach języka obcego. Zostaną zaprezentowane najnowsze badania wskazujące na zbawienny wpływ nauki języków obcych na funkcjonowanie i nieustanne usprawnianie pracy mózgu niezależnie od naszego wieku. Naukowcy udowodnili, że „drugi język napędza nasz mózg”, musimy tylko zrozumieć, a przede wszystkim nasi uczniowie, dlaczego warto stawiać na dwujęzyczność.

**Anna Kowalczyk:** mgr filologii angielskiej, nauczyciel dyplomowany języka angielskiego w III Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu. Systematycznie pracuje ze swoimi wychowankami nad podniesieniem ich świadomości dotyczącej nauki języka obcego i jej wpływu na pracę mózgu. Swoją przygodę z mózgiem zaczęła od pracy nad projektem *Trenuj swój mózg ucząc się języka obcego – czyli pimp up your mind*, który stał się dla niej motywatorem do doskonalenia wiedzy w tym zakresie.

## **Szczęście wg neuronauki**

mgr Małgorzata Masłowska

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Bardzo często mówi się ostatnio o kłopotach emocjonalnych współczesnej młodzieży, o tym, że ukojenia swoich lęków szukają w Internecie, w narkotykach, w grupach nieformalnych dających im chwilowe wsparcie, ale prowadzących do kłopotów z prawem. Czy ja, jako wychowawca, mogę w jakiś sposób pomóc moim uczniom poradzić sobie z zachwianym poziomem dopaminy, serotoniny i endorfin w mózgu? Czy można sterować odczuwaniem szczęścia?

I tutaj z pomocą przychodzi nam neuronauka. W 2015 roku ukazała się książka dr Alexa Korba *The Upward Spiral*, New Harbinger Publications (polska wersja: *Równia wznosząca: pokonaj depresję przy pomocy neuronauki*, Wydawnictwo UJ, 26.08.2019). Jej autor, wybitny neurobiolog sformułował cztery rytuały, które sprawią, że twój mózg będzie czuł się szczęśliwy: trenuj wdzięczność, nazywaj emocje, podejmuj decyzje i ... przytulaj się! Omówmy pokrótce ich znaczenie.

### **Rytuał 1 – trenuj wdzięczność**

Zdarzają się w życiu sytuacje, gdy nie możemy być szczęśliwi – tak jest, gdy odczuwamy wstyd lub gdy mamy poczucie winy. Czy uwierzycie, że wina i wstyd aktywują w mózgu obszar nagrody? Jak pisze dr Korb: *Pomimo różnic duma, wstyd i poczucie winy aktywują podobne obwody neuronów, w tym obciążane są kora grzbietowo-przednia, ciało migdałowe, insula i jądro*. Jak czujemy się wówczas? Najczęściej martwimy się swoją sytuacją. Neurobiologia odkryła, dlaczego tak jest: *W rzeczywistości martwienie się może pomóc uspokoić system limbiczny poprzez zwiększenie aktywności w środkowej korze przedczołowej i zmniejszenie aktywności w ciele migdałowatym. To może się wydawać sprzeczne z intuicją, ale to po prostu pokazuje, że jeśli czujesz niepokój, robisz coś z tym - a nawet martwienie się jest lepsze, niż nie robienie nic*. Tyle, że zamartwianie się potrzebuje bardzo dużo czasu, aby rozładować napięcie spowodowane przez winę i wstyd. Jak zatem, wg neurobiologów, poradzić sobie z tą sytuacją? Zadaj sobie pytanie: za co jestem wdzięczny? Wdzięczność działa jak dobry antydepresant – pobudza wydzielanie dopaminy i serotoniny w mózgu. A co zrobić, gdy nie znajdujemy niczego, za co moglibyśmy być w danej chwili wdzięczni? Nadal starać się szukać w myślach, za co moglibyśmy dziękować. Okazuje się, że nawet poszukiwanie powodów do wdzięczności powoduje produkcję dopaminy i serotoniny w naszym mózgu. *Próbując myśleć o rzeczach, za które jesteś wdzięczny, zmuszasz się do skupienia na pozytywnych aspektach życia. Ten prosty czyn zwiększa produkcję serotoniny w przedniej części zakrętu kory obręczy*. Badania wykazały, że częste poszukiwanie powodów do wdzięczności w naszej świadomości powoduje wzrost inteligencji emocjonalnej, a co za tym idzie coraz z czasem łatwiejsze wchodzenie w stan wdzięczności. Wdzięczność nie tylko uszczęśliwia wasz mózg – powoduje także wzmocnienie więzi emocjonalnych z otoczeniem. Wyraźcie zatem wdzięczność tym, na których Wam zależy.

Napiszcie list, w którym za coś komuś podziękujecie. To sprawi, że zarówno ta osoba, jak i (przede wszystkim!) wy, będziecie szczęśliwsi!

### **Rytuał 2 – nazywaj emocje!**

Czasami jest nam źle i mówimy wtedy: Czuję się okropnie. Takie stwierdzenie wyraża tyle, że nasz układ limbiczny jest pobudzony. Jak go uspokoić? Już wiemy: pobudzić środkową część kory przedczołowej, co zmniejszy aktywność w ciele migdałowatym. Badania wykazały, że dobrym sposobem jest skupienie się na nazwaniu owego złego samopoczucia. Pomyśl, jaka jest nazwa uczucia, które ci doskwiera? Smutny? Zły? Zaniepokojony? Stwierdzono, że tłumienie złych uczuć nie powoduje zmniejszenia pobudzenia układu limbicznego, a czasami nawet jeszcze je wzmacnia. Okazało się jednak, że można odwrócić ten proces przez opisanie tej emocji jednym, dwoma słowami. Ale żeby ją nazwać, trzeba się skupić na analizie i opisie. I to pomaga. Nazywanie emocji jest bardzo silnym narzędziem, wykorzystywanym, m. in. przez negocjatorów policyjnych.

### **Rytuał 3 – podejmuj decyzje!**

Badania mózgu pokazują, że podejmowanie decyzji zmniejsza niepokój i lęk, a także pomaga rozwiązywać problemy. Ale podejmowanie decyzji może być trudne. Jakie decyzje powinieneś podjąć? Neuronauka ma odpowiedź: podejmij decyzję „wystarczająco dobrą”. Nie przejmuj się, podejmowaniem tej absolutnie najlepszej. Bycie perfekcjonistą może być stresujące, a badania mózgu to potwierdzają. Odczuwamy większą kontrolę nad rzeczywistością, podejmując decyzje „wystarczająco dobre” niż obawiając się, czy udało nam się podjąć decyzję najlepszą z możliwych. *Wystarczająco dobre jest prawie zawsze wystarczająco dobre.* Poczucie kontroli zmniejsza stres. Ale naprawdę fascynujące jest to, że podejmowanie decyzji zwiększa także przyjemność. Dzieje się tak, gdyż w trakcie jej podejmowania mózg uwalnia dopaminę. Zbadano doświadczalnie, że większą satysfakcję mają te osoby, których sukces polegał na podjęciu decyzji niż te, których sukces wydarzył się przypadkiem. Jak pisze dr Korb: *Nie tylko wybieramy to, co lubimy; lubimy także to, co wybieramy.*

### **Rytuał 4 – dotykaj ludzi!**

W badaniach wykazano, że odrzucenie przez innych ludzi powoduje w mózgu aktywność rejonów odpowiedzialnych za ból fizyczny, taki jak przy złamaniu nogi. Relacje są bardzo ważne do poczucia szczęścia twojego mózgu. Aby uspokoić ból odrzucenia, należy... dotykać ludzi. Czasami dobrym pomysłem jest przytulenie, czasami wystarczy lekki dotyk ramienia, pleców lub ręki. Ten prosty gest działa na mózg wyjątkowo silnie. *Jednym z głównych sposobów uwalniania oksytocyny jest dotykanie.* Dotykanie kogoś, kogo kochasz, zmniejsza ból. Faktycznie przeprowadzono badania, że im silniejsze więzi między ludźmi, tym silniejszy efekt. *Przytulenie, szczególnie długie, uwalnia neuroprzebieg i hormon oksytocynę, co zmniejsza reaktywność ciała migdałowatego.* Innym typem dotyku jest masaż. To również dobra metoda na poprawienie naszego nastroju, a nawet zdrowia. *Wyniki badań jasno pokazują, że masaż zwiększa poziom serotoniny nawet o 30%. Zmniejsza również poziom hormonów stresu*



*i podnosi poziom dopaminy oraz zmniejsza ból, ponieważ podniesienie poziomu oksytocyny aktywuje endorfiny przeciwbólne. Masaż poprawia także sen i zmniejsza zmęczenie poprzez zwiększenie poziomu serotoniny i dopaminy i zmniejszenie poziomu hormonu stresu, kortyzolu. A więc przytulajmy się! W badaniach wykazano, że wiadomości tekstowe nie mają takiego wpływu na mózg jak dotyk; poziom endorfin u osób otrzymujących wiadomości tekstowe nie podnosi się.*

Lekcja wychowawcza - Jak być szczęśliwszym wg neuronauki?

1. Wprowadzenie – czym jest neuronauka? czym są neuroprzekaźniki (np. dopamina, serotonina, oksytocyna, endorfina)? (warto skorzystać np. z Wikipedii)
2. Część teoretyczna: Cztery rytuały, które sprawiają, że będziesz czuł się szczęśliwy: trenuj wdzięczność, nazywaj emocje, podejmuj decyzje i ... przytulaj się! – wyjaśnienie (np. na podstawie tego artykułu).
3. Część praktyczna (ćwiczenia):
  - „Trenuj wdzięczność” – dwie minuty na zapisanie dokończenia zdania „Jestem wdzięczny ...(komu?) za to, że ...(za co?). Kilku ochotników odczytuje głośno swoje zdania. Może też rozpocząć nauczyciel, odczytując swoje zdanie.
  - „Nazywaj emocje” – nauczyciel opowiada historię, która go bardzo poruszyła, ale w sensie negatywnym. Może to być zdarzenie ze szkoły, miejscowości lub ostatnich wiadomości telewizyjnych, a następnie prosi, aby uczniowie napisali, jaka emocja towarzyszyła im w trakcie słuchania tej historii. Kilku uczniów odczytuje swoje zapisy.
  - „Podejmuj decyzje” – kiedy bieganie jest przyjemniejsze: gdy nas zmuszają czy wtedy, gdy jest to nasza decyzja o podjęciu ćwiczenia? Podaj inny przykład ilustrujący tę prawidłowość.
  - „Przytulaj się!” – przytul lub dotknij „w dobry sposób” kolegę/koleżankę z ławki lub kogoś, kto jest ci bliski w klasie. Zrób to teraz!
4. Zakończenie: Jakie jest wasze samopoczucie na koniec tej lekcji? Pytanie kierujemy do kilku osób, prosząc o odpowiedź.

## **Podsumowanie**

*Dr Alex Korb podsumowuje: Wszystko jest ze sobą powiązane. Wdzięczność poprawia sen. Sen zmniejsza ból. Zmniejszony ból poprawia nastrój. Poprawa nastroju zmniejsza niepokój, co poprawia koncentrację i planowanie. Skoncentrowanie się i planowanie pomaga w podejmowaniu decyzji; podejmowanie decyzji dodatkowo zmniejsza lęk i sprawia przyjemność. Przyjemność daje ci więcej wdzięczności, która utrzymuje tę pętlę spirali w górę. Przyjemność sprawia, że bardziej prawdopodobne jest, że będziesz ćwiczyć i będziesz towarzyski, co z kolei uczyni cię szczęśliwszym <sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> Wszystkie cytaty są moim tłumaczeniem fragmentów książki dr Aleksa Korba „The Upward Spiral”. Artykuł przygotowałam na podstawie <https://curiousmindmagazine.com/neuroscientist-reveals-4-simple-rituals-will-make-happy/>

**Małgorzata Maślowska** – magister astronomii, ukończyła studia podyplomowe z informatyki, studia III stopnia z fizyki, studia podyplomowe z coachingu i tutoring, dyplomowana nauczycielka fizyki i wychowawca z wieloletnim stażem. Pracuje w III LO im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu. Odznaczona Brązowym Krzyżem Zasługi oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Wielokrotnie odbywała szkolenia w kraju (UJ, UW, UAM) i za jego granicami (CERN, ESA, NASA). Prowadziła projekty szkolne (m. in. GLOBE, Ciekawa fizyka), współpracowała z CKE (projekt: *Budowa Banków Zadań*), Nową Erą (współautorka zbioru zadań z fizyki oraz podręczników i ćwiczeń dla gimnazjum). Szczególnie interesuje się fizyką współczesną (kosmologia, fizyka atomowa), nowoczesnymi metodami nauczania przedmiotów przyrodniczych i neurodydaktyką.

## ***Rusz głową - move your brain***

mgr Monika Baran

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Każdy z nas zdaje sobie sprawę, jak ruch i uprawianie sportu działa na nasze mięśnie, stawy czy tkankę tłuszczową. Mniej osób wie jednak, jak mózg odbiera aktywność fizyczną oraz jakie są tego skutki. Wysilek fizyczny reguluje nastrój, szybkość reakcji oraz dobre samopoczucie. Dzieje się tak dlatego, że ruch jest bodźcem, który stymuluje mózg do większej aktywności, wydzielania hormonów oraz wytwarzania nowych komórek nerwowych. Według Johna J. Rateya, profesora psychiatrii na Harvardzie, dla naszego organizmu aktywność fizyczna ma większy wpływ na umysł, niż ciało. W książce *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain* podaje przykład szkoły średniej, gdzie wprowadzenie radykalnych zmian w lekcjach wychowania fizycznego spowodowało, że uczniowie stali się nie tylko bardziej wysportowani, ale osiągnęli też lepsze wyniki w nauce.

W książce *Sterowanie uczącym się mózgiem* jestem autorką rozdziału wspomaganie eksperymentu na lekcjach wychowania fizycznego – żonglerka dla mózgu. Świat dziś żongluje, na uniwersytetach, w instytucjach, firmach. Żonglowanie to jedna z najskuteczniejszych zabaw ruchowych, która podnosząc synergię lewej i prawej półkuli mózgu, pobudza twórcze myślenie, a jednocześnie odpręża i relaksuje. Skoro żonglowanie jest doskonałym treningiem dla naszych szarych komórek, dlaczego tak rzadko można spotkać żonglujące dzieci w polskich szkołach? Niestety, ciągle żonglowanie kojarzy się głównie z klaunami i cyrkiem i wydaje się trudne do opanowania. Żonglowanie angażuje wiele obszarów mózgowia. Chcąc płynnie skoordynować ruch piłeczek w powietrzu, mózg musi najpierw zaplanować ułożenie rąk, pozycję głowy i ciała. Tworzenie planu działania i jego nadzorowanie zachodzi w korze przedczołowej. Utrzymanie trzech piłeczek w powietrzu to złożone sekwencje ruchowe, których budowaniem zajmuje się kora ruchowa. Nauka żonglerki uczy więc cierpliwości i wytrwałości w pracy. Przekłada się to również na umiejętność radzenia sobie ze stresującymi sytuacjami życiowymi, w których liczą się szybkość oraz pewność działań. Niewątpliwie żonglowanie to ciekawa i wartościowa forma aktywności ruchowej, którą można zaproponować uczniom w szkole i poza nią. Żonglowania może nauczyć się każdy. Wystarczy ręce, oczy, motywacja i trochę samodyscypliny.

**Monika Baran** – nauczycielka wychowania fizycznego w III Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu, mgr fizjoterapii – AWF Poznań, absolwentka Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych na kierunku język angielski. Lokalna liderka programu WF z klasą programu Centrum Edukacji Obywatelskiej. Od lat interesuje się neurodydaktyką. Autorka scenariuszy *Gimnastyka mózgu na rozgrzewkę*, wydanych przez Fundację Szkoła z Klasą. Reprezentowała Polskę w programie Rady Europy Pestalozzi Training Programme for education professionals - Physical education and sport for democracy and human rights (SPORT).

## Aplikacje, programy, mózg...

mgr Donata Mieloch

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Świat nowych technologii wpływa na nasze życie - tworzone są kolejne aplikacje usprawniające pracę i pozwalające zaoszczędzić nam czas. Współcześnie człowiek jest zmuszony pracować wielozadaniowo i myśleć kreatywnie. Chcąc usprawnić nasz mózg, możemy ćwiczyć ważne dla nas umiejętności. Dzięki temu rozwijamy nasz potencjał intelektualny.

Podczas zajęć z uczniami chętnie wykorzystuję nowe aplikacje, które wspomagają nauczanie technologii informacyjnej, a także rozwijają u uczniów kreatywność czy wyobraźnię przestrzenną. Dzięki warsztatom i turniejom uczeń rozwija swoje zainteresowania, przy okazji kształtując swój mózg (m. in. Eyewire.org, GoogleMap, GeoGuessr). Obecnie istnieje wiele programów i aplikacji usprawniających pracę naszego mózgu - Neurogra czy Brainmax. Systematyczne ćwiczenia umożliwiają rozwinięcie spostrzegawczości, myślenia przestrzennego. Uczymy się zwiększać koncentrację, skupiać większą uwagę na danych czynnościach. Dzięki temu poprawiamy swoją pamięć i szybciej się uczymy. Oczywiście trzeba pamiętać również o różnego rodzaju grach komputerowych, które poza zaletami (ćwiczymy koncentrację, refleks, skupienie uwagi, kreatywność) niosą za sobą szereg zagrożeń. Długotrwałe granie w gry nie tylko uzależnia, ale także może wpływać negatywnie na postrzeganie świata.

**Donata Mieloch:** mgr informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z przygotowaniem pedagogicznym do nauki informatyki i matematyki. Nauczyciel dyplomowany w III Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu z 19 – letnim stażem. Jest współautorką szkolnej publikacji *Sterowanie uczącym się mózgiem* pod red. prof. Stanisława Plebańskiego. Doskonali swój warsztat pracy poprzez liczne szkolenia, m. in. Kurs administratora pracowni Novell NetWare , Szkolenie SPD administratora sieci komputerowej Microsoft, Kurs I zaawansowanych metod tworzenia stron WWW, Szkolenie *Odnawialne źródła energii*. W pracy dydaktycznej osiąga duże sukcesy – laureaci i finaliści Olimpiady Medialnej, Ogólnopolskiego Konkursu Informatycznego WIPING. Stosuje nowoczesne metody pracy z uczniami, o czym świadczą liczne projekty cykliczne (m. in. warsztaty Google Map, Eyewire, Geoguessr czy Dzień Bezpiecznego Internetu). Współadministruje szkolną stronę WWW. Jest również koordynatorem działań związanych z profilaktyką cyberprzemocy w szkole.

## **Origami**

mgr Beata Górecka – Pęder

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Origami to technika składania papieru pochodząca z Dalekiego Wschodu. Origami wykonuje się z kartek różnego kształtu. Składa się formy płaskie i przestrzenne, zwykłe i nacinane oraz wycinane na złożeniach, formy pojedyncze i złożone z wielu modułów. Wykorzystuje się kartki rozmaitych wielkości oraz różne rodzaje papieru.

Sztuka ta jest ceniona również w kulturze europejskiej. Wielu pedagogów, psychologów dostrzegając potencjał tej techniki i jej rolę w wychowaniu oraz kształceniu dzieci i młodzieży, włączyło tę metodę w swój program działań. Zauważono, że origami może pomagać w pracy z dziećmi o zaburzeniach osobowościowych i psychicznych, mającymi trudności z koncentracją, z przyswajaniem wiedzy. Origami swą terapeutyczną funkcję spełnia, pobudzając układ nerwowy, integrując w czasie składania pracę obu półkul mózgowych.

Origami staje się przydatnym narzędziem integracji, szczególnie na poziomie edukacji elementarnej. Dlatego konstruowania papierowych form nie należy traktować jedynie jako aktywności czysto plastycznej czy technicznej. To niekończące się ćwiczenia językowe, matematyczne oraz zbieranie ogromnej liczby różnorodnych doświadczeń dla wyobraźni. Ponieważ proces uczenia się wymaga zarówno zaangażowania intelektualnego, emocjonalnego, jak i ruchu, origami staje się niezwykle cennym narzędziem integrującym wszelkie doświadczenia zmysłowe dziecka.

*Źródło: [www.sp3.sierpc.pl](http://www.sp3.sierpc.pl)*

**Beata Górecka-Pęder** - mgr matematyki i mgr pedagogiki, nauczyciel dyplomowany w III LO w Kaliszu. Ukończyła studia podyplomowe w zakresie Edukacji Informatycznej - Technologia Informacyjna (2001) oraz Edukacji Matematycznej z Technologią Informacyjną (2010). Współpracuje z ODN w Kaliszu, prowadząc przez kilka lat szkolenia, m.in. wykorzystanie origami na lekcjach matematyki. Opiekunka laureatów wielu konkursów i olimpiad.

## ***W poszukiwaniu zastępczego mózgu***

Adam Fokt

III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Od początku istnienia ludzkość przekracza wszelkie granice, walczy z trudnościami na drodze postępu i rozwoju, przyjmuje wyzwania - przeciwności losu, a nawet łamie prawa fizyki... Wznieśliśmy się ku górze, zgłębiamy oceaniczne tonie, chodziliśmy już po Księżycu. Wszystko, dosłownie wszystko jest możliwe za sprawą tego, co kryją ludzkie umysły.

Najdoskonalszy ludzki procesor – mózg, ma pewne cechy, właściwości, które człowieka wyróżniają spośród innych ziemskich istot. Tym właśnie nadrzędnym komponentom zawdzięczamy zwierzchnią pozycję na ziemskiej planecie. Dominujemy przecież, górując nad innymi stworzeniami pod niebem. Zwierzęta mają silniejsze mięśnie i ostre pazury, ale my, ludzie jesteśmy wyposażeni w bardziej rozwinięte mózgi. Nasz umysł jest też swoistym kluczem do pierwotnego odwzorowania.

Można zadać pytanie, czy mózg da się odtworzyć? Jeśli tak, to czy sztuczna inteligencja dorówna w końcu nam, ludziom? A może jest jeszcze coś, co sprawia, że to siebie właśnie mianujemy gatunkiem ludzkim – coś, co o wiele trudniej stworzyć, zbudować czy też odwzorować?

**Adam Fokt** – uczeń III Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu.

## ***Trud i radość poznania***

mgr Katarzyna Kozieł

III liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

mgr Katarzyna Rzepczak

III liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu

Szkoła jest miejscem wspólnego trudu uczniów i nauczycieli. Budowaniu motywacji wewnętrznej uczniów sprzyja klimat współpracy i życzliwości oraz stwarzanie okoliczności, w których młodzież mogłaby odkrywać, doświadczać różnych sytuacji i uczyć się.

Poprzez udział w ogólnopolskim projekcie organizowanym przez wydawnictwo Nowa Era *Projekt z klasą* stworzyliśmy takie okoliczności naszym uczniom. Zgłoszone projekty to: *Trud i radość poznania – fizyka* dra Stanisława Plebańskiego, *Trud i radość poznania – biologia* Katarzyny Rzepczak oraz *Trud i radość poznania – chemia* Katarzyny Kozieł.

Celem poznawczym projektu z chemii było pobudzanie uczniów do rozwoju osobistego poprzez kontakt z literaturą i filmem oraz wyrobienie w sobie korzystnych przekonań motywacyjnych. Realizacja projektu z biologii pozwoliła na uświadomienie uczniom, iż zwiększenie samodyscypliny może mieć wpływ na osiągnięcie sukcesu. Uczniowie również pogłębiali wiedzę na temat funkcjonowania własnego organizmu. Współdziałanie wszystkich układów, narządów, stosowanie zasad zdrowego stylu życia to definiowanie swojego ciała jako całości i jedności.

Realizacja projektów opierała się na zapoznaniu się przez uczniów z publikacją naukową *Sterowanie uczącym się mózgiem* (red. dr Kornelii Rybickiej i dra Stanisława Plebańskiego) oraz obejrzeniu filmów: *Pierwszy człowiek* w reż. Damiena Chazelle'a (*Trud i radość poznania – fizyka*), *Bogowie* w reż. Łukasza Palkowskiego (*Trud i radość poznania - biologia*), *Maria Skłodowska – Curie* w reż. Marie Noelle (*Trud i radość poznania – chemia*).

Uczniowie pracując w grupach, od listopada do maja realizowali swoje zadanie projektowe w wybranej przez siebie formie, korzystając ze słów kluczowych: pasja, motywacja wewnętrzna, mózg, nastawienie, uczenie się.

Projekt miał charakter interdyscyplinarny, rozwijał zainteresowania z biologii, chemii, fizyki w oparciu o psychologiczne przemyślenia z zakresu motywacji i świadomości ucznia, że nauka pobudza mózg do pracy. Pracując nad projektem, młodzież dostrzegła wartość celu nauki. Mogła obserwować proces osiągnięcia przez bohaterów celu poprzez wysiłek włożony w jego realizację.

Tematyką naszej tegorocznej konferencji jest *Wzmacnianie Motywacji Wewnętrznej*. Analizując przeprowadzany przez nas projekt *Mój mózg moim warsztatem pracy*, który od kilku lat realizujemy w naszej szkole w wybranych klasach pierwszych, chcielibyśmy przedstawić nasze przemyślenia poparte ankietami uzupełnionymi przez naszych uczniów.

Wg Wikipedii – motywacja zewnętrzna – to angażowanie się w daną aktywność dla osiągnięcia konsekwencji zewnętrznych w odróżnieniu od motywacji wewnętrznej, której celem nie jest osiągnięcie zewnętrznych nagród, tylko dana aktywność jest celem samym w sobie.

Nasi uczniowie nie postrzegają swojej motywacji jako zjawiska, na które mają jakikolwiek wpływ. Wielu z nich ma źle zdefiniowane cele i niewłaściwe nawyki edukacyjne. Zwłaszcza uczniowie klas pierwszych kierują się wpływem otoczenia na swoją naukę, czyli zwracają uwagę na czynniki, które w sposób pośredni i bezpośredni oddziałują na ich postawy. Zdecydowanie ulegają motywacji zewnętrznej.

W klasach drugich dominuje skuteczność w nauce, czyli przekonanie ucznia, że posiada wystarczający poziom wiedzy i umiejętności, by osiągnąć cel kształcenia i zrealizować plan nauki zakończony sukcesem. Uczniowie zwracają uwagę na stopnie, które otrzymują za swoją pracę oraz zaczynają doceniać rolę nauczyciela w osiąganiu swoich sukcesów naukowych. Coraz bardziej wierzą, że poradzą sobie w zrozumieniu materiału, pragną być zauważonymi i docenionymi przez innych, budują motywację do intelektualnego wysiłku, by osiągnąć zamierzony sukces. Uważamy, że motywacja zewnętrzna powoli zaczyna sprzyjać budowaniu motywacji wewnętrznej.

Uczniowie klas trzecich dostrzegają sens i wartość w celu nauki. Widzimy rozwiniętą i nadal budującą się świadomość ucznia, że osiągnięcie konkretnych, założonych celów edukacyjnych ma dla niego osobistą wartość. Niezależnie od tego, czy celem jest dobre zaliczenie matury, dostanie się na wymarzone studia, zaspakajanie intelektualnej ciekawości na dany temat, rozwijanie pasji czy dostrzeganie wartości w zrealizowanym zadaniu, motywacja osiąga najwyższe poziomy. Uczniowie wskazują na samorozwój, samodyscyplinę naukową, celem staje się uświadomienie sobie wartości nauki, jaka łączy się z realizacją marzeń i planów. Zdecydowanie działa motywacja wewnętrzna, uczniowie mają poczucie, że nastąpił w nich rozwój, mają energię do nauki, sprawia im to przyjemność, radość i pozwala się rozwijać.

My, nauczyciele powinniśmy dać poczucie dzieciom, że to, co robią, jest ważne dla nas, że doceniamy ich pracę, wyrażając zainteresowanie, udzielając rad i konstruktywnych informacji zwrotnych o postępach. To, w jaki sposób funkcjonuje człowiek, zależy od warunków, jakie mu stworzymy – my: rodzice, nauczyciele i środowisko. Higiena pracy umysłowej, dobre odżywianie, sen, miejsce do nauki i atmosfera przy nauce – to aktywacja systemu motywacyjnego.

Zatem budując motywację w oparciu o wszystkie wymienione czynniki, osiągamy pełny rozwój. Dzieci wierzą, że poradzą sobie z przyswojeniem, powtórzeniem i zrozumieniem materiału, są w środowisku, które im pomoże, a przede wszystkim widzą sens w czekającej ich nauce, przyszłości i życiu.

**Katarzyna Rzepczak:** mgr biologii, nauczyciel dyplomowany, wykładowca w SDMO w Kaliszu, koordynator egzaminu maturalnego z biologii, nauczyciel biologii w III Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu oraz w Szkole Podstawowej „Eduktor”. Ukończyła studia podyplomowe Ochrona Środowiska i Szkoły Promującej Zdrowie. Wspiera działania zdrowotne i charytatywne organizowane na forum miasta i szkoły. Pasję podróżowania wiąże z podziwem dla żywych organizmów, ludzkiego umysłu oraz jego wytworów powstałych w różnych stronach świata. Jest opiekunem merytorycznym uczniów przygotowujących referaty wygłaszane podczas Seminarium Naukowego Studenckiego Koła



Naukowego *Żyjesz w środowisku* Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu oraz uczniów zaangażowanych w projekt interdyscyplinarny *Mój mózg, moim narzędziem pracy*. Współorganizator seminarium naukowego w ramach Dnia Uczącego się Mózgu.

**Katarzyna Kozieł:** mgr chemii, nauczyciel chemii w III Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu. Ukończyła studia podyplomowe Eksperyment w nauczaniu chemii i ochrony środowiska. Koordynuje działania związane z przygotowaniem Dnia Przyrodniczego Podczas Szkolnych Spotkań z Nauką „Copernicus Science”. Wykonuje zadania koordynatora i opiekuna merytorycznego uczniów przygotowujących referaty wygłaszane podczas Seminariów Naukowych Studenckiego Koła Naukowego *Żyjesz w środowisku* Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu oraz uczniów zaangażowanych w projekt interdyscyplinarny *Mój mózg, moim narzędziem pracy*. Współorganizator seminarium naukowego w ramach Dnia Uczącego się Mózgu.