



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO
"Człowiek - najlepsza inwestycja"

Colin Rose | Katarzyna Lotkowska

PORADNIK METODYCZNY DLA NAUCZYCIELI SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH

W zakresie nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i technicznych

w ramach projektu:

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich
w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych
i technicznych z wykorzystaniem innowacyjnych
metod i technologii – EDUSCIENCE**



*Instytut Geofizyki
Polskiej Akademii Nauk*





UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy:

Colin Rose, Katarzyna Lotkowska

Wydawca:

Instytut Geofizyki PAN

Edukacja Pro Futuro

American Systems

Accelerated Learning Systems

Redakcja:

Agnieszka Frydrych-Jarczewska

Projekt okładki:

Piotr Horodyński

Biuro projektu EDUSCIENCE:

ul. Księcia Janusza 64

01-452 Warszawa

biuro@eduscience.pl

www.eduscience.pl

Warszawa, 2012



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Colin Rose

Colin Rose ukończył London School of Economics, uzyskując dyplom z ekonomii. Jest członkiem stowarzyszenia The Royal Society of Arts oraz członkiem założycielem Brytyjskiej Kampanii na rzecz Uczenia się (the UK Campaign for Learning).

Należy również do Brytyjskiego Stowarzyszenia na Rzecz Wspierania Rozwoju Nauki oraz Królewskiego Towarzystwa Medycznego.

Po wydaniu w 1983 roku książki *Accelerated Learning*, mówiącej o metodzie przyspieszonego uczenia się – która osiągnęła nakład 500 000 egzemplarzy i została przetłumaczona na 8 języków – w roku 1985 Colin Rose założył Accelerated Learning Systems Ltd. Od ponad 25 lat zajmuje się badaniem stylów uczenia się oraz sposobów, w jakie uczą się różni ludzie.

Praktycznym wynikiem jego rozległych prac badawczych są m.in. programy nauczania umiejętności uczenia się i myślenia, które stosowane są w ponad 40 proc. szkół na terenie Wielkiej Brytanii.

Ponadto Colin jest współtwórcą programu nauczania w przedszkolach oraz serii kursów nauki języków obcych – w tym kursów on-line do nauczania języka angielskiego dla Japończyków, Greków, Polaków i Hiszpanów.

Jest doradcą i ekspertem wspierającym Brytyjskie Ministerstwo Edukacji i Umiejętności, wielu międzynarodowych banków, firm farmaceutycznych, biur rachunkowych i firm związanych z wydobywaniem, przetwórstwem i sprzedażą ropy naftowej. Jest częstym gościem i mówcą na międzynarodowych konferencjach edukacyjnych.

Metoda przyspieszonego uczenia się łączy wyniki prac ponad 100 najbardziej uznanych badaczy i stanowi prosty model uczenia się, który sprawia, że umiejętność skutecznej i efektywnej nauki jest w zasięgu każdego z nas.

Jego firma, Accelerated Learning Systems Ltd, jest częścią konsorcjum, które niedawno zostało wyróżnione dotacją z ramienia UE za opracowanie innowacyjnej metody nauczania przyrody i matematyki w Polsce.

Colin Rose jest żonaty i ma czwórkę dzieci.



Spis treści

Przedmowa	7
Wstęp.....	10
Jest luka, którą musimy wypełnić	10
Style uczenia się	12
Wspólna idea	14
Jak można wykorzystać program EDUSCIENCE?.....	16
Krok 1 – Myśl pozytywnie	17
Klasa, która zna funkcjonowanie mózgu.....	17
Zasady obowiązujące w klasie	19
Teczka z najlepszą pracą	19
Wyniki uczenia się. Pokaż im, czego oczekujesz!.....	19
Ocenianie własnej pracy	20
Opinia.....	21
Muzyka.....	22
Początek, który przykuwa uwagę.....	22
Pozytywna atmosfera	26
Kotwiczenie	27
Koncentracja	27
Zapytaj ich!.....	28
Krok 2 – Informacje – zdobądź je!	29
Ogólny zarys.....	29
Ocena wstępna	32
Wejściówka	32
Strategia WChN.....	33
Przepustka.....	33
Gotowe notatki do powtórek.....	34
Wzrokowiec? Słuchowiec? Kinestetyk? A może wszystko razem?.....	35
Strategie uczenia wzrokowego	35
Strategie uczenia się dla słuchowców.....	39
Strategie uczenia się poprzez ruch.....	41
Krok 3 – Szukaj znaczenia.....	43



Korzystanie z inteligencji logiczno-matematycznej (i rozwijanie inteligencji intrapersonalnej!)	45
Czy zadałeś/zadałaś dzisiaj dobre pytanie?	48
Korzystanie z inteligencji interpersonalnej	49
Łamigłówka	49
Co dwie głowy to nie jedna	49
Uczenie się we współpracy	50
Wprowadzenie do uczenia się we współpracy – podstawy	51
Inteligencja wzrokowa. Inteligencja wizualno-przestrzenna	58
Tworzenie dobrej jakości prezentacji	59
Korzystanie z inteligencji muzycznej	60
Korzystanie z inteligencji intrapersonalnej	61
Co to niby ma znaczyć?	61
Korzystanie z inteligencji lingwistycznej	62
Używanie inteligencji kinestetycznej	63
Korzystanie z inteligencji wielorakich	64
Projekt wielu grup	64
Uccie siebie nawzajem!	64
Poprawiaj podręcznik	65
Podsumowanie	65
Krok 4 – Trenuj pamięć	66
Więcej początków i końców	68
Pamięć ZPZ	69
Kojarzenie	70
Umiejscowienie	71
Tworzenie pamięci fotograficznej?	72
Inne proste wskazówki dla uczniów/uczennic	72
Koncertowe powtórki	73
Krok 5 – Oceń swoją naukę	75
Jakie zadać pytania?	75
Ocena uczenia się	75
Kryterium oceny sukcesu	76
Opinia zwrotna	76



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Ocenianie własnej pracy	78
Sprawdzanie rywali	79
Gry i jeszcze raz gry!.....	79
Giełda	80
Piątkowe powtórki	80
Kaizen	80
Krok 6 – Rozważ, jak się uczysz!	82
Opinia nauczyciela/nauczycielki	82
Wszystko razem	83
Wizja.....	85
Bibliografia w skrócie	86



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



PRZEDMOWA

Szanowne Panie, Szanowni Panowie!

Oddajemy w Państwa ręce poradniki metodyczne EDUSCIENCE oparte na najnowszej wiedzy na temat rozwoju mózgu i przyspieszonym uczeniu się, jak również diagnozie potrzeb rozwojowych uczniów/uczennic w celu zwiększenia motywacji w poznawaniu świata.

Teoria zawarta w poradnikach oparta jest na idei inteligencji wielorakich Howarda Gardnera. Wychodzimy z założenia, że każdy uczeń/każda uczennica posiada określony potencjał i talent. Zadaniem nauczyciela/nauczycielki jest stosowanie takich narzędzi i metod nauczania, by ten potencjał w swych podopiecznych odnaleźć. Koncepcja Gardnera ma niezwykle praktyczny użytek edukacyjny. Niesie ze sobą mnóstwo ciekawych rozwiązań metodycznych.

Czy wiedza w szkole bierze się tylko z podręczników szkolnych? Czy szkoła może być bliżej rzeczywistości, w której żyją współczesne dzieci? Czy dzieci mogą się uczyć tak jak lubią? Współczesny gimnazjalista/współczesna gimnazjalistka ma wiedzę porównywalną do tej, jaką posiadał uczonec ze Średniowiecza! Współczesny ośmiolatek wie więcej o świecie niż jego równoleciek 15 lat temu! Jest tak, ponieważ dzieci wchłaniają informacje z różnych źródeł, szkoła i nauczyciel/nauczycielka nie jest już głównym źródłem wiedzy – jak to było w okresie B.G. (Before Google).

Szkoła musi dogonić rzeczywistość: wprowadzić sposób uczenia się i pozyskiwania informacji zgodny z oczekiwaniami uczniów/uczennic, którzy należą do pokolenia Y, są tzw. „cyfrowymi tubylcami”.

Dwuletnie studium badające wpływ korzystania z tablic interaktywnych przeprowadzone zostało w Wielkiej Brytanii przez BECTA (British Educational Communications and Technology Agency) – niezależną instytucję współpracującą z rządem w zakresie oceny nowoczesnych technik uczenia i e-learningu. Wyniki badań wykazały bardzo korzystny wpływ na koncentrację, uwagę, motywację i chęć współpracy ze strony uczniów we wszystkich grupach wiekowych i poziomach edukacyjnych. Stwierdzono znaczące zwiększenie skuteczności nauczania pojęć złożonych i abstrakcyjnych (matematyka, nauki przyrodnicze).



Wybrane dane szczegółowe:

- w zakresie przedmiotów przyrodniczych, uczniowie/uczennice w wieku 5-7 lat wyprzedzili rówieśników z grup kontrolnych średnio o 4,75 miesiąca, jeśli chodzi o ilość opanowanego materiału
- w grupach dzieci zdolnych wartość ta wyniosła 3,5 miesiąca
- przeciętnie wartość ta wyniosła 4,2 miesiąca
- w zakresie matematyki dla uczniów/uczennic w wieku 7-11 lat w grupach dzieci zdolnych i o zdolnościach przeciętnych wskaźnik ten wyniósł 3,2 miesiąca

Z powyższych badań wynika, że już najwyższy czas dostosować metody pracy podczas lekcji do potrzeb współczesnego małego i młodego człowieka. Dlatego oprócz innowacyjnych rozwiązań metodycznych dostarczamy nauczycielom/nauczycielkom tablice interaktywne.

Jakie są korzyści z pracy z tablicą interaktywną?

Z punktu widzenia nauczyciela/nauczycielki:

- Dzięki gotowym, kompletnym programom do nauczania matematyki i przyrody (www.multitablica.pl) nauczyciele/nauczycielki mają możliwość natychmiastowego wykorzystania tablicy na lekcji i uatrakcyjnienia zajęć o elementy multimedialne, których stworzenie na własną rękę byłoby praktycznie niemożliwe.
- Po zeskanowaniu lub przesłaniu mailem nauczyciel/nauczycielka może zaprezentować wybrane prace uczniów/uczennic na forum klasy.
- Kilka początkowych tygodni poświęconych na naukę swobodnego korzystania z tablic, procentuje na późniejszych etapach. Nauczyciel/nauczycielka potrzebuje wtedy mniej czasu na przygotowanie lekcji przy zachowaniu jej wysokiej jakości. W razie potrzeby materiał można modyfikować
- Materiały można w prosty sposób udostępnić lub przesłać uczniom nieobecnym.
- Notatki z lekcji można zapisywać jednym „kliknięciem” i wysyłać jako raporty do rodziców.
- Uczniowie/uczennice chętniej pomagają przy tworzeniu materiału lekcyjnego



- Każdy temat zakończony jest zadaniem powtórzeniowym w formie graficznej lub też mapą myśli, których celem jest zebranie podstawowych punktów omawianego materiału w jednym miejscu i nadanie im atrakcyjnej graficznie formy.

Z punktu widzenia ucznia/uczennicy:

- Regularne powtórki głównych punktów przerobionego materiału, przyczyniające się do późniejszego sukcesu na egzaminach, są niezmiernie łatwe, gdyż pliki dostępne są dosłownie na wyciągnięcie ręki.
- Tempo lekcji staje się szybsze, a same lekcje bardziej motywujące.
- Praca z tablicami (w odróżnieniu od zajęć w pracowni komputerowej) sprzyja promowaniu pracy zespołowej i zwiększa poziom aktywnej partycypacji.
- Uczniowie/uczennice mogą podejść do tablicy i nanieść swoje spostrzeżenia na materiałach każdego formatu, np. fotografiach czy mapkach.
- Badania naukowe sugerują, iż zmiana koloru tła może pomagać uczniom/uczennicom z dysleksją.

W imieniu zespołu EDUSCIENCE życzymy Państwu inspirującej lektury.

Colin Rose

Katarzyna Lotkowska



WSTĘP

Kultura – to, co zostaje, kiedy zapomnisz wszystko, czego się nauczyłeś.

Albert Einstein

Lauren Resnick z Uniwersytetu w Pittsburghu definiuje inteligencję jako „szukanie informacji i organizowanie jej w taki sposób, aby miała sens i mogła być zapamiętana. To praca polegająca na wyjaśnianiu czegoś do momentu znalezienia realnego rozwiązania.”

Definicje te sugerują, że każdy może stać się bardziej inteligentny – jeśli nauczy się praktycznego rozwiązywania problemów i strategii uczenia się. Uczniowie i uczennice, którzy w taki sposób postrzegają inteligencję, są bardziej optymistyczni i aktywni w klasie, ponieważ widzą swoje zdolności jako coś *rozwojowego*, nie jako niezmienną i stałą cechę. Nie każdy uczeń/nie każda uczennica osiągnie sukces akademicki, jednak każdy/każda może stać się lepszy/lepsza w nauce i myśleniu.

Dlatego też sugeruję, aby postrzegać przedmioty, w rodzaju historii, matematyki czy literatury, jako narzędzia, mające pomóc uczniom/uczennicom w nabywaniu *umiejętności*, które pozwolą im stawić czoło nieznanym problemom, jakie napotkają w przyszłości. Chodzi o to, aby posiadli/posiadły techniki intelektualne, pomagające im rozwijać zdolności dedukcji i kreatywnego myślenia, jak również rozważania i wyciągania właściwych wniosków.

Jest luka, którą musimy wypełnić

Większość nauki pod kątem prawdziwego życia odbywa się w pewnym chaosie. Stajesz twarzą w twarz z wyzwaniem, które *poddajesz analizie i badaniom*, aby metodą prób i błędów dojść do przydatnych dla siebie wniosków – niekoniecznie zresztą robisz to samodzielnie.

Często niezbędne jest zadawanie pytań czy prowadzenie dyskusji z innymi, czasem może powielanie strategii, dzięki którym ktoś inny odniósł sukces; angażowanie twoich emocji; rozważanie. W tym wszystkim również kontrolujesz czas i przebieg całego procesu.

Mówiąc w skrócie: uczenie się pod kątem prawdziwego życia w sposób aktywny *kreuje* wiedzę i jest motywujące.

Nauka w szkole jest w z reguły podzielona na kęsy serwowane przez nauczyciela/nauczycielkę w formie poddanej wstępnemu trawieniu. Nauka taka wymaga samodzielnego wykonywania ćwiczeń przy minimalnym stopniu współpracy. Nie pochwała



się kopiowania. Zadaniem jest dochodzenie do wniosków samemu, ale zapamiętywanie tego, co inni już odkryli i dokonali. W taki proces w znacznie mniejszym stopniu angażujemy się emocjonalnie.

Uczniowie/uczennice bardzo rzadko zadają pytania. (Średnia liczba pytań wygenerowanych przez uczniów to 1 pytanie na miesiąc. Średnia liczba pytań zadawanych przez nauczyciela wynosi 10 na godzinę!). Ponadto, nie kontrolujesz ani czasu, ani przebiegu procesu.

Mówiąc krótko: to bierne konsumowanie wiedzy, które wcale nie jest motywujące.

Sposobem na udoskonalenie metod nauczania jest znalezienie rozwiązań pozwalających na zniwelowanie przepaści między prawdziwym życiem a nauką w szkole. Uwaga powinna się skupić raczej na pewności, że uczniowie/uczennice uczą się lepiej, niż na tym, jak uczyć lepiej.

Proponuję w związku z tym:

1. Uzasadniać, dlaczego warto się uczyć danego tematu.
2. Osadzać go w realnym życiu, wyszukiwać powiązania emocjonalne, poruszać związane z nimi problemy, mogące dotyczyć uczniów/uczennic, i tym samym zachęcać ich do zgłębiania tematu dla samych siebie.
3. Pozwalać uczniom/uczennicom na współpracę i dyskusje z pozostawieniem im czasu na rozważania.
4. Zachęcać uczniów/uczennice do nauki w stylu detektywistycznym, pokazując im, w jaki sposób zadawać pytania analityczne.
5. Nawet jeśli temat ma charakter teoretyczny, warto pokazać uczniom/uczennicom, że umiejętności, jakie nabywają, są istotne dla ich przyszłości.
6. Sprawić, by proces uczenia się był tak przyjemny i radosny, jak to tylko możliwe.

W dalszych częściach książki przyjrzymy się ewolucyjnym odkryciom w dziedzinie biologii na temat pracy ludzkiego mózgu. Dowiemy się, że pewna część mózgu nieustannie trwa w pogotowiu, aby rozpoznawać, czy dana sytuacja stanowi dla nas potencjalne zagrożenie, czy też może w jakiś sposób być dla nas korzystna. Jeśli ta część, odpowiadająca za emocje, nie zostanie uaktywniona w trakcie lekcji, odnotujemy spadek motywacji, koncentracji i stopnia zapamiętywania.

Jeżeli zgadzają się Państwo z wymienionymi powyżej sześcioma założeniami, mamy przed sobą do pokonania długą drogę! Brytyjska Kampania na rzecz Uczenia się (której jestem współzałożycielem) przeprowadziła w 2002 roku badania na temat ćwiczeń najczęściej stosowanych w klasie. Najwyżej notowane to:



1. Przepisywanie z tablicy bądź książki.
2. Słuchanie nauczyciela/nauczycielki.
3. Robienie notatek z tego, co mówi nauczyciel/nauczycielka.

Na końcu listy znalazło się „uczenie się nowych rzeczy na temat prawdziwego świata”.

Pozostała część książki oferuje praktyczne sposoby służące stopniowemu eliminowaniu przepaści między szkołą a prawdziwym uczeniem się – przy realizowaniu podstawy programowej.

Style uczenia się

Wspólne obserwacje mówią nam, że nie wszyscy uczniowie/nie wszystkie uczennice uczą się w ten sam sposób – uczeń/uczennica będzie posiadał/posiadała preferowany przez siebie styl uczenia się – sposób uczenia się, który odpowiada mu/jej najbardziej. Podstawą tych różnic mogą być preferencje sensoryczne – uczeń/uczennica, może być bardziej wzrokowcem, bardziej słuchowcem lub kinestetykiem, czyli ruchowcem. Może być to również funkcja jednej bądź wielu Inteligencji Wielorakich, które są szczególną mocną stroną danego ucznia/danej uczennicy.

Teoria inteligencji wielorakich została opracowana przez dr. Howarda Gardnera – profesora Uniwersytetu Harwardzkiego. Teoria ta zastępuje koncepcję, mówiącą, iż każdy z nas urodził się z określonym i dającym się zmierzyć IQ. Zamiast tego oferuje podejście mówiące, iż mamy co najmniej 8 różnych form *dającej się rozwijać* inteligencji. Ujmując temat zwięźle, są to:

Inteligencja	Charakterystyka	Zazwyczaj właściwa dla:
Lingwistyczna (językowa)	Płynność językowa, łatwość uczenia się języków obcych	autorów, dziennikarzy
Logiczno-matematyczna	Umiejętność logicznego i sekwencyjnego myślenia – dostrzeganie wzorów i związków	naukowców, statystyków
Wizualno-przestrzenna (wzrokowa)	Zdolność wizualizacji pomysłów, zdolność oceny odległości	artystów, rzeźbiarzy, architektów
Muzyczna	Łatwość rozpoznawania i odtwarzania schematów muzycznych, rytmu	muzyków, tancerzy



Fizyczna (ruchowa)	Talenty sportowe, umiejętność radzenia sobie z zadaniami zręcznościowymi	tancerzy, gwiazd sportu, chirurgów
Interpersonalna (społeczna)	Łatwość w nawiązywaniu kontaktów, komunikowaniu się i „czytaniu” innych ludzi	sprzedawców, polityków, liderów
Intrapersonalna (wewnętrzna)	Zdolność planowania, wyciągania wniosków, uczenia się na błędach, analizowania	filozofów, przywódców religijnych, planistów
Przyrodnicza	Rozwinięte zainteresowania w zakresie wiedzy o ochronie środowiska, szeroko pojętej naturze	biologów, rolników, ekologów

Jestem zdania, że koncepcja inteligencji wielorakich ma ogromne znaczenie i wartość edukacyjną. Po pierwsze, jest łatwa do zrozumienia – zarówno przez rodziców, jak i uczniów/uczennice. Pomaga wyjaśnić, w *jaki sposób* ludzie różnią się między sobą.

Po drugie, jak mówi sam Howard Gardner: „Nie chodzi o to, czy jesteś inteligentny/inteligenta – chodzi o to, jak jesteś inteligentny/inteligentna!”. Każdy z nas będzie posiadał mocne i słabe strony.

Prawdą jest, że sposób, w jaki zazwyczaj prowadzimy lekcje oraz sposób, w jaki przygotowane są materiały edukacyjne, odpowiada głównie uczniom/uczennicom o inteligencji logiczno-matematycznej i lingwistycznej. I nie zaprzeczamy, że są to inteligencje podstawowe.

Kiedy jednak zdamy sobie sprawę, że istnieją także inne rodzaje inteligencji, zaczynamy szukać sposobów nauczania przy ich wykorzystaniu, by tym samym dotrzeć do większej grupy uczniów/uczennic.

Po trzecie – i jak sądzę, najważniejsze – jest to również inny sposób definiowania stylów uczenia się, ponieważ każda z tych inteligencji (bądź ich połączenie) może być wykorzystywana przy rozważaniu lekcji, której uczeń/uczennica musi się nauczyć. Istnieją narzędzia oraz techniki uczenia się, które odpowiadają każdej formie inteligencji – pozwalając uczniom/uczennicom „przełożyć” sposób, w jaki otrzymują informacje, na formę, która odpowiada im najbardziej.

Na przykład, uczeń/uczennica o wysokim poziomie inteligencji logiczno-matematycznej oraz wizualnej powinien pozytywnie reagować na diagram sekwencji działań w celu śledzenia i zapamiętywania serii zdarzeń historycznych – bądź wzorów chemicznych. Natomiast



uczeń/uczennica o wysokim poziomie inteligencji fizycznej, dla zrozumienia procesów chemicznych, prawdopodobniej będzie wolał budować modele i sortować na stole karty, umieszczając je w porządku zgodnym z chronologią wydarzeń historycznych.

Teoria inteligencji wielorakich – bądź inaczej IW – sprzyja również budowaniu poczucia własnej wartości. Kiedy uczniowie/uczennice pracują nad danym zagadnieniem w zespole kolegów/koleżanek o różnych typach inteligencji, zauważają, że w zależności od dominującego rodzaju inteligencji, każdy/każda z nich w różny sposób podchodzi do tego samego tematu – co z kolei pomaga budować poczucie własnej wartości tym z nich (jak choćby kinestetykom), którzy nieco mniej korzystają z zazwyczaj stosowanej formy systemu edukacyjnego.

Myślę, że koncepcja preferowanego stylu uczenia się jest naprawdę wartościowa – zwłaszcza dlatego, że zmusza uczniów/uczennice do analizowania sposobu, w jaki się czegoś nauczyli – i ponieważ głównym celem tego programu jest „snucie refleksji”. Pomaga on również nam, nauczycielom/nauczycielkom, wyraźnie zobaczyć, że podejście typu „jeden uniwersalny rozmiar dla wszystkich” nie sprawdza się. W każdej klasie mamy średnio około 30 indywidualności, a sposób, w jaki może chcielibyśmy przekazać im jakiś temat, niekoniecznie trafi do wszystkich uczniów/uczennic.

Słowo przestrogi. Teoria IW oraz konsekwencje, jakie niesie ze sobą jej stosowanie, mogą być naprawdę pomocne w motywowaniu uczniów/uczennic do refleksji nad tym, w jaki sposób się uczą, i w zachęcaniu do korzystania z różnorodnych narzędzi i technik uczenia się. Nie może być jednak stosowana jako wymówka! Na przykład nie możemy akceptować postawy: „Nie nauczę się tego, słuchając wykładu, ponieważ jestem wrokiem”. Ważne jest, aby pokazać uczniom/uczennicom, iż niezależnie od sposobu prezentowania tematu zajęć, istnieją techniki, które oni sami mogą swobodnie stosować, aby omawiane zagadnienie stało się bardziej zrozumiałe dla *ich* własnego preferowanego stylu uczenia się.

Wspólna idea

To twoja książka, nauczycielu/nauczycielko, podręcznik na temat tego, jak skutecznie kształtować strategie uczenia się i wprowadzać je do codziennych planów zajęć – po to, aby twoi uczniowie/twoje uczennice uczyli/uczyły się, jak się uczyć (umiejętność), podczas gdy ty uczysz ich *czegoś* (przedmiot).

Od ponad 25 lat zajmuję się tematem skutecznego uczenia się. Analizowałem najnowsze badania na temat budowy mózgu człowieka oraz sposobu, w jaki przyswajana jest wiedza. Prowadziłem dyskusje z setkami uczniów i uczennic, mających osiągnięcia w nauce, aby dowiedzieć się, jaki jest ich klucz do sukcesu oraz by powielić ich metody i przekazywać



innym. To wszystko doprowadziło mnie do przekonania, iż skuteczne uczenie się może być podzielone na sześć etapów. Istnieją narzędzia i techniki, które są w stanie zapewnić powodzenie każdemu z tych etapów. Tych sześć etapów ma formę zaleceń:

1. **Mysł pozytywnie.** Uczniowie/uczennice powinni/powinny mieć pozytywne nastawienie do tego, czego się uczą, a klasa winna być środowiskiem o niskim poziomie stresu i wysokim poziomie energii. Młodzi ludzie muszą wiedzieć, jak określać własne cele i być w stanie samemu ocenić postęp własnej pracy – bez czekania na czyjąś ocenę. Nauczyciel/nauczycielka winien/winna mieć możliwość korzystania z najnowszych badań dotyczących mózgu człowieka, aby być w stanie skutecznie skupiać uwagę podopiecznych i prowadzić zajęcia czyniące naukę niezapomnianym przeżyciem.
2. **Informacje – zdobądź je.** W czasie nauki uczniowie/uczennice muszą w sposób *aktywny* angażować wszystkie swoje kanały odbierania świata – wzrok, słuch i ruch. Ludzie są jednak przede wszystkim wzrokowcami – niezależnie więc od stylu uczenia się nauczyciele/nauczycielki i uczniowie/uczennice powinni korzystać z narzędzi i technik, które pomogą im uczynić przyswajany temat *wizualnie niezapomnianym przeżyciem*.
3. **Szukaj znaczenia.** Uczniowie/uczennice muszą *przemyśleć* to, czego się nauczyli/nauczyły i odnaleźć w tym sens i znaczenie dla siebie samych. Muszą wiedzieć, w jaki sposób przekształcić czyjeś myśli czy idee i jak opisać je własnymi słowami – w ten sposób naprawdę zrozumieją temat i nie będą recytować tylko tego, czego wyuczyli się na pamięć.
4. **Trenuj pamięć.** W przypadku wielu przedmiotów konieczne jest zapamiętywanie licznych szczegółów – możemy tutaj skorzystać z różnych przydatnych technik, które ułatwią pracę ucznia/uczennicy i sprawią, że wyniki testów i sprawdzianów będą satysfakcjonujące.
5. **Rzecz w tym, by udowodnić, że wiesz.** Samodzielny uczeń/samodzielną uczennicą nie czeka, aż ktoś go/ją przetestuje – wie, jak samemu ocenić własny postęp i sprawdzić swoją wiedzę. Istnieją pewnie techniki mogące sprawić, że taka samoocena wejdzie w nawyk. Do nauczyciela/nauczycielki natomiast należy opracowanie i koncentrowanie się na ocenie formatywnej bardziej niż ocenie podsumowującej – uczniom/uczennicom bowiem potrzebna jest nieustanna i konkretna opinia na temat tego, w jaki sposób mogą poprawić swoje wyniki.



6. **Zastanów się, jak się uczysz.** Uczniowie/uczennice odnoszący/odnoszące sukcesy potrafią myśleć nie tylko o tym, *czego* się nauczyli/nauczyły, ale również o tym, w *jaki sposób* się tego nauczyli/nauczyły. Nieustannie zadają sobie pytanie: „Które z technik są dla mnie najskuteczniejsze i jak mogę być jeszcze lepszy/lepsza w tym, co robię?”. W ten sposób stają się coraz lepsi w uczeniu się czegokolwiek. A takie umiejętności mogą przyczynić się do poprawy jakości ich życia w przyszłości.

Model sześciu etapów skutecznego uczenia tworzy akronim **MISTRZ**.

Postępując zgodnie z wytycznymi tego programu, twoi uczniowie/ twoje uczennice mogą być **MISTRZAMI/MISTRZYNIAMI** z każdego przedmiotu!



Jak można wykorzystać program EDUSCIENCE?

Uczniowie/uczennice będą uczyć się technik, korzystając z naszej książki jak ze zwykłego podręcznika. Tak więc w harmonogramie zajęć należy wygospodarować określony czas na opanowanie **narzędzi służących uczeniu się**.

Jednak podobnie jak z każdą inną umiejętnością, aby być dobrym w korzystaniu z pewnych technik, należy je ćwiczyć. Dlatego tak ważne jest wprowadzenie ich znajomości na zajęciach, aby zachęcić uczniów/uczennice do eksperymentowania i bawienia się nimi. Dobrym pomysłem jest również nagradzanie uczniów/uczennic za właściwe wykorzystywanie nowych technik.



KROK 1 – MYŚL POZYTYWNE

Klasa, która zna funkcjonowanie mózgu

Informacje na temat mózgu są bardzo ważne z dwóch powodów. Po pierwsze, podnoszą morale. Niezależnie od uzyskiwanych dotychczas wyników w szkole uczniowie/uczennice mają wystarczający potencjał komórek mózgowych, aby być lepszymi w tym co robią – sztuka polega na tym, aby jak najskuteczniej korzystać z własnego mózgu! Po drugie, wyjaśniają, dlaczego tak bardzo ważne jest prowadzenie klasy na wysokim poziomie energii przy jednoczesnym zachowaniu niskiego poziomu stresu.

Mózg człowieka jest produktem ewolucji. Ma wiele elementów charakterystycznych również dla mózgu zwierząt. Jego głównym zadaniem jest utrzymywanie nas przy życiu. Kiedy uczymy się, informacje nie wędrują bezpośrednio od zmysłów do kory nowej mózgu, części mózgu odpowiadającej za myślenie. Trafiają najpierw do aktywującego układu siatkowego, który łączy się z układem limbicznym, a następnie, *jeśli uzna, że informacja jest wystarczająco ważna*, przesyła ją do kory nowej, gdzie zachodzi proces uczenia się i przechowywana jest pamięć.





Aktywujący układ siatkowy (z ang. RAS) jest przede wszystkim odpowiedzialny za filtrowanie gąszczy informacji sensorycznych, które nieustannie odbieramy, koncentrując się na tych związanych z naszym bezpieczeństwem czy możliwością przetrwania.

Nieodłączną cechą ludzi jest ciekawość, ponieważ to ona pomogła nam przetrwać. Na początku naszego istnienia podświadomie zadawaliśmy sobie pytanie: „Czy to wzdrygnięcie, kiedy przelotnie zauważyłem węża, oznacza bezpośrednie zagrożenie?” lub: „Czy ta roślina jest jadalna i może wpłynąć na przetrwanie gatunku?”. *Odkrywanie nowości od zarania dziejów jest nam niezwykle bliskie.*

Dzięki temu, że docierające do nas informacje jako pierwszy filtruje RAS a zaraz po nim układ limbiczny (centrum emocjonalne mózgu), łatwiej zapamiętujemy fakty o charakterze osobistym lub emocjonalnym. RAS w połączeniu z układem limbicznym nazywamy czasem furtką prowadzącą do części mózgu odpowiedzialnej za uczenie się. Jeżeli uczeń/uczennica jest zestresowany/zestresowana, boi się lub ma poczucie niższości, coraz mniej informacji przepływa z centrum emocjonalnego do kory nowej. Zostają one zablokowane, a proces uczenia się zahamowany. Mówimy nawet czasami: „Tak się zestresowałem, że miałem pustkę w głowie”.

Inaczej sprawa wygląda, kiedy informacja zostaje przedstawiona w asyście kolorów, muzyki, obrazów, z entuzjazmem i radością. Nie tylko przechodzi przez furtkę układu limbicznego, ale rzeczywiście pomaga tworzyć neuroprzekaźniki zwane acetylocholiną, która ułatwia przekaz sygnałów między komórkami mózgowymi. Mózg pracuje wtedy lepiej – wydajniej.

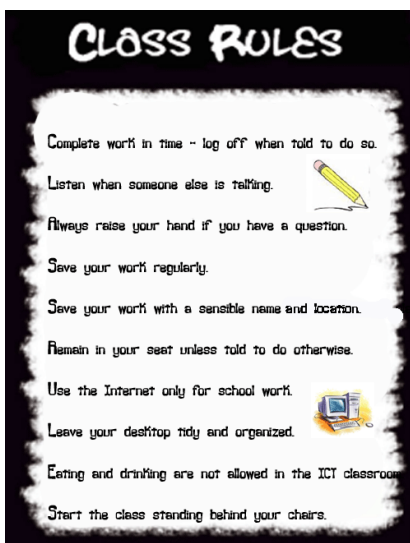
Uczniowie/uczennice bardzo pozytywnie reagują na fakty dotyczące działania ich mózgu, jeśli zatem chcesz z nimi obejrzeć fascynujące filmiki na temat mózgu, wejdź na stronę www.youtube.pl wyszukaj hasło *How neurons work* (Jak działają neurony). Wybierz odpowiednią grupę wiekową i zaprezentuj filmik klasie.

(Nawiasem mówiąc, z powodów, które zaraz staną się oczywiste, wierzę, że projektor i komputer to jedne z *najlepszych* pomocy naukowych).

Możemy śmiało powiedzieć, że pomysły, które powodują obniżenie poziomu stresu, a tym samym wzrost poziomu energii w klasie, powinny być priorytetem. Udało nam się już zaakcentować najważniejszy punkt tego programu – wpajanie uczniom/uczennicom, że *uczenie się jest umiejętnością, której można się nauczyć*. MISTRZ zdradzi pewne techniki, które pomogą poprawić osiągnięte wyniki na każdym etapie. Spójrzmy teraz na inne ciekawe pomysły, kreujące pozytywne nastawienie do uczenia się oraz sprawiające, że umysł staje się bardziej chłonny w procesie uczenia.



Zasady obowiązujące w klasie

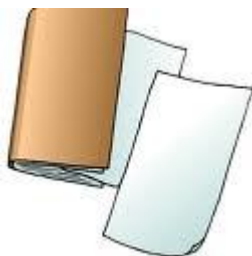


Zachowanie dyscypliny należy do nauczyciela/nauczycieli, dlatego musi on/ona mieć wszystko pod kontrolą. Są jednak pewne aspekty w życiu klasy, w których uczniowie/uczennice mogą mieć swój udział.

Jeśli tuż na początku roku szkolnego przeprowadzisz rozmowę na temat zasad obowiązujących w klasie oraz zachowania, jakiego oczekujesz podczas lekcji – zaszczepisz uczniom/uczennicom poczucie kontroli. Sam zobaczysz, jak będą się prześcigać w proponowaniu zasad, mogących sprawić, że ich klasa będzie bardziej produktywna – nie będą przeszkadzać, będą się nawzajem uciszać, by móc słuchać uważnie, będą oddawać zadania

domowe na czas, będą dla siebie uprzejmi, itd. Sedno tkwi w tym, że zasady wychodzą *od nich* samych, stąd większe prawdopodobieństwo, że będą chcieli ich przestrzegać. W rezultacie winni złamania reguł bywają napominani przez kolegów/koleżanki!

Teczka z najlepszą pracą



W klasie mamy do czynienia z młodzieżą o szerokim przekroju umiejętności. Uczniowie/uczennice mniej zdolni/zdolne, będą otrzymywać słabsze oceny niż ci uzdolnieni/uzdolnione. Jednak *każdy* uczeń/*każda* uczennica może wykonać pracę, która będzie lepsza od poprzedniej. Teczka z najlepszymi pracami to potwierdza. Każdy uczeń/*każda* uczennica może zachować w teczce pracę z dowolnego przedmiotu, którą zarówno on sam/ona sama, jak i nauczyciel/nauczycielka uznają za najlepszą do tej pory. Celem jest tworzenie prac lepszych od tych, które już są najlepsze. Kiedy uda im się stworzyć taką pracę, mogą ją umieścić w Srebrnej księdze.

Wyniki uczenia się. Pokaż im, czego oczekujesz!

Kiedy otrzymujesz od kogoś z uczniów/którejś z uczennic pracę, która jest właśnie taka, na jakiej ci zależy, zeskanuj ją do komputera i wyświetl na tablicy multimedialnej. Zaznacz dokładnie miejsca dowodzące, że praca jest naprawdę dobra. Wielu uczniów/wiele uczennic często nie wie, jak powinna wyglądać praca na dobrym poziomie. Muszą **zobaczyć** cel.



Dlatego tak ważne jest bycie konkretnym i dokładnym, gdy mówimy o naszych oczekiwaniach względem prac domowych. To sprawdza się naprawdę dobrze.

- *Czego nauczymy się na dzisiejszej lekcji ?*

(np. nauczymy się dodawać, nauczymy się, jak planować i pisać opowiadanie detektywistyczne, nauczymy się, jak odróżniać ciecze od ciał stałych.)

- *W jaki sposób mogę udowodnić, że wiem albo potrafię to wykonać?*

Umiem wyjaśnić, dlaczego paliwo kopalne powstaje ze związków organicznych

W Anglii dla pokazania, jakie kryterium nauczyciel/nauczycielka zastosuje, oceniając kolejne prace domowe, wykorzystujemy akronim USŻ oraz TCST:

USŻ oznacza **U**czę **S**ię, **Ż**eby...

TCST oznacza **T**o, **C**zego **S**zukam, **T**o...

Jeśli stosuje się je dostatecznie często, uczniowie/uczennice zaczynają się przyzwyczajać do kojarzenia uczenia się z celami, dla których się uczą, i wówczas mogą rozpocząć ocenianie własnej nauki. W ten sposób nie tylko kształtujemy samodzielnych uczniów/samodzielne uczennice, jakich/jakie chcemy widzieć na naszych lekcjach, ale również uczniów/uczennice, którzy/które czują się bezpieczniej, ponieważ wiedzą, czego się od nich oczekuje.

To wszystko jest częścią naszego całościowego celu, czyli sprawienia, by proces uczenia stał się dostrzegalny i kontrolowany.

Ocenianie własnej pracy

Ocena nauki wiąże się zazwyczaj ze stawianiem stopnia. Stawiamy go zgodnie z przyjętymi standardami, patrząc na to, co zostało zrobione.

Ocena wystawiona za uczenie się jest czymś zupełnie innym – sięga w przyszłość. Wyrażasz opinię bezpośrednio na temat pisemnej pracy ucznia/uczennicy – wyjaśniając, w jaki sposób oraz w którym miejscu pracę można udoskonalić.

W pewnej klasie, w której prowadziłem zajęcia, jedna z nauczycielek na początku semestru oznajmiła, że z jej przedmiotu wszyscy uczniowie/wszystkie uczennice już mają piątki. Ocena ulegnie zmianie, jeśli oddadzą prace ocenione na mniej niż pięć. W przypadku większości uczniów/uczennic sytuacja nabrała akcentów dramatycznych. Zdarzało się, że prosili o danie im więcej czasu na skończenie pracy. „Wiem, że mogę napisać jeszcze lepiej!”.



Regularnie nakłaniamy uczniów/uczennice, aby oceniali własne prace, już nawet w szkole podstawowej. Ponieważ dzielimy się kryteriami określającymi pracę dobrze wykonaną, zachęcamy uczniów/uczennice do współpracy w ramach „partnerstwa w uczeniu się”. Nie tylko będą mogli oceniać nawzajem swoje prace, ale również komentować pozytywnie elementy, które ich zdaniem można udoskonalić. To jest właśnie przykład czynnego zaangażowania!

Kiedy nauczyciel/nauczycielka poświęca czas i wysiłek na napisanie komentarza czy też porady na temat pracy domowej ze wskazówkami, jak można ją udoskonalić, ważne jest, aby uczniowie/uczennice rzeczywiście wprowadzali udoskonalenia. Można na przykład wstrzymać wystawienie oceny z kolejnej pracy, dopóki uczeń/uczennica nie wprowadzi zmian w ocenionym już zadaniu.

Opinia

Ważne, by wykorzystać czas na wychwytywanie problemów, zanim uczniowie/uczennice nabiorą złych nawyków w uczeniu się. Stąd istotne jest regularne opiniowanie ich pracy – zarówno tego, co robią dobrze, jak i tego, co mogliby jeszcze poprawić.

Opiniowanie powinno być całkowicie skoncentrowane na pracy, nie na osobie ucznia/uczennicy. Tak więc: „Zdaje się, że w tym miejscu pojawia się problem” jest lepsze niż „Widać, że się z tym zmagasz”.

Taki komentarz może składać się z trzech etapów i może wyglądać mniej więcej tak:

1. Komentarz pozytywny:

„Podobało mi się/Doceniam przykłady oraz zakończenie...”

2. Konkretna porada, jak coś poprawić:

„Gdybyś rozwinął/rozwinęła myśl o tym, dlaczego tarcie spowalnia otwieranie spadochronu...”

3. Odniesienie do celów/założenia, jakie stawialiście sobie przed napisaniem pracy:

„Uzgodniliśmy, że chcemy nauczyć się, jak dwie siły działają na siebie nawzajem”.

Bezwzględną zasadą obowiązującą zarówno w klasie, jak i w pisemnym komentarzu, jest **nie dołować**, ale **podnosić** na duchu. Jeśli – co jest prawdą – ośrodek emocjonalny mózgu stanowi furtkę do uczenia się i pamięci, wówczas najgorszą rzeczą, jakiej mógłby/mogłaby dopuścić się nauczyciel/nauczycielka, byłoby upokorzenie ucznia/uczennicy, zawstydzenie



go/jej przed rówieśnikami czy zlekceważenie go/jej. Z drugiej strony to właśnie czas poświęcony na budowanie pewności siebie ucznia/uczennicy przynosi owoc w postaci motywacji.

Muzyka

Zapewne nie chcielibyście robić z tego reguły, ale kiedy uczniowie/uczennice wchodzi do klasy i słyszą rozbrzmiewającą muzykę, coś im mówi, że te zajęcia będą przyjemne i inne niż wszystkie. Muzyka może być żywa i radosna późnym popołudniem, za to po lekcji wuefu uspakajająca.



Muzyka jest nade wszystko nośnikiem energii oraz jednym z najszybszych sposobów na dostrojenie uczniów/uczennic, aby – dosłownie – nadawali na tych samych falach! Co więcej, muzyka odwołuje się do ośrodka emocjonalnego mózgu.

Początek, który przykuwa uwagę

Zawodowi prezenterzy/zawodowe prezenterki słyszą nieustannie: „Macie tylko jedną szansę na wywarcie dobrego wrażenia!”. Zajęcia, które zawsze zaczynają się w taki sam sposób, nie inspirują. Kiedy nie możesz realnie stworzyć spektakularnego rozpoczęcia lekcji, warto pomyśleć, jak skupić uwagę uczniów/uczennic i określić, co oznaczałyby interesująca lekcja. Pamiętaj, *mózg uwielbia nowości*.

Możesz na przykład:

- **Znaleźć niezwykle zdjęcie w wyszukiwarce Google**

Tej fotografii użyliśmy na zajęciach, ucząc o atomach. Powiedziałem uczniom, że jeżeli jądro atomu miałoby wielkość piłeczki do tenisa stołowego, którą położylibyśmy na środku stadionu piłkarskiego, elektrony buszowałyby na zewnątrz obiektu. Atom to w głównej mierze przestrzeń.





Fotografia nie musi być tak na prawdę bezpośrednio związana z tym, o czym chcemy mówić. Badaczka procesów edukacyjnych – dr Judy Willis – zazwyczaj rozpoczyna zajęcia od przedstawienia niezwykłego, zjawiskowego zdjęcia. Rzuca uczniom/uczennicom wyzwanie, by znaleźli powiązanie zdjęcia z tematem lekcji, nim ta się skończy. Czasami sama nie umie znaleźć elementu łączącego! Twierdzi jednak, że nigdy się nie zawiodła. Uczniowie/uczennice zawsze wynajdują powiązanie – czasem niezwykle wymyślne i wyszukane.

Willis wychodzi ze słusznego założenia, że jeżeli uczniowie/uczennice na początku lekcji przedstawią swoje przypuszczenia, ich uwaga przez całe zajęcia będzie skoncentrowana, by sprawdzić, czy mieli rację.

Jakie na przykład można znaleźć powiązanie między poniższym zdjęciem NASA a demokracją?



Czasami na początku lekcji możesz pokazać zdjęcie bądź obrazek, który niemal cały jest zakryty karteczkami samoprzylepnymi, a następnie stopniowo w trakcie lekcji odkrywać element po elemencie, prosząc uczniów/uczennice o odgadnięcie, co może przedstawiać rysunek.



- **Postaw odpowiednie, ale zarazem kontrowersyjne pytanie.**

Na przykład, na lekcji historii o II wojnie światowej zapytaj, czy właściwym posunięciem było zastosowanie bomby atomowej w celu wcześniejszego zakończenia wojny. Pozwól, aby padło kilka krótkich odpowiedzi, a następnie przeprowadź głosowanie. Na koniec lekcji powtórz głosowanie i zobacz, czy zdanie uczniów/uczennic uległo zmianie.

- **Znajdź film lub wideoklip**

Istnieje specjalna strona internetowa, na której znajdziesz 80 000 wideoklipów, odpowiednich dla każdego przedmiotu i dowolnej grupy wiekowej uczniów/uczennic. <http://streaming.discoveryeducation.com/>

- **Zacznij od nietypowego zadania**

Możesz pokazać, dajmy na to, szkielet jakiegoś zwierzęcia.

Koń, wąż, chrząszcz, robak. Które z wymienionych w tej grupie istot żywych nie pasują do reszty i dlaczego?

Niech w miarę upływu lekcji znajdują powiązania, podobieństwa i różnice.

- **Rzuć uczniom/uczennicom wyzwanie, aby przygotowali początek lekcji dla ciebie**

Powiedz z wyprzedzeniem, jaki będzie temat kolejnej lekcji (jednemu/jednej z uczniów/uczennic albo grupie) i zachęć, aby wykorzystali znane sobie dobrze zasoby i techniki, aby przygotować nietuzinkowe rozpoczęcie lekcji. Odwiedź stronę <http://animoto.com/> a zobaczysz, co można zrobić z twoimi zdjęciami i wideoklipami.

- **Zacznij od łamigłówki**

Przedwczoraj Kasia miała 7 lat. Za rok będzie miała 10 lat. Jak to możliwe?

Odpowiedź: Kasia obchodzi urodziny 31 grudnia. Dzisiaj mamy 1 stycznia. Wczoraj (31 grudnia) Kasia miała 8. urodziny. W tym roku będzie miała 9 lat, a w przyszłym 10.

- **Na początek rzuć pytanie, na które odpowiedź padnie w trakcie lekcji.**

Jeśli 7, 11 i 17 to liczby pierwsze – co według ciebie charakteryzuje liczby pierwsze, jak mógłbyś/mogłabyś je opisać?

- **A może zagadka?**

Im więcej tego masz – tym mniej to widzisz. Co to jest? Odpowiedź: Ciemność.



- **Zacznij od inspirującego cytatu**

"Pesymista widzi trudność w każdej szansie, optymista widzi szansę w każdej trudności."
Winston Churchill

Na wielu stronach zamieściłem cytaty, które zdołały mnie zainspirować.

- **Rozpocznij jakąś ciekawostką, faktem z życia kogoś znanego**

Przykład:

Walt Disney został zwolniony przez wydawcę gazety, który powiedział mu: „Jesteś za mało kreatywny, żeby u nas pracować”.

Einstein nie umiał płynnie mówić do czwartego roku życia, a czytać nie potrafił do ukończenia siedmiu lat.

Nauczyciel Beethovena powiedział mu, że nic z niego nie będzie.

Paul Gauguin wziął się do malowania obrazów, ponieważ nie powiodło mu się w roli maklera giełdowego.

Pisarka Marilyn Ferguson nie mogła tego lepiej ująć – „Twoja przeszłość nie przesądza o twoim potencjale!”. Ludzi sukcesu się tworzy – nie rodzi. A ta książka jest właśnie o tym, jak kształtować uczniów/uczennice sukcesu.

- **Zacznij od bajki albo żartu**

Humor w klasie buduje dobre relacje, a dobre relacje między nauczycielem/nauczycielką a uczniami/uczennicami są kluczowym składnikiem klasy sukcesu. W dzisiejszych czasach nas, nauczycieli/nauczycielki, dzieli od całej wiedzy tego świata jedynie kilka kliknięć klawiszy komputera. Powstały tysiące stron internetowych z zagadkami, łamigłówkami, inspirującymi cytatami, żartami, bajkami, filmami wideo, no i oczywiście z niesamowitymi zdjęciami. Sprawdź np.

www.transum.org/software czy <http://www.topmarks.co.uk/>



Jestem głęboko przekonany, że w dzisiejszych czasach możecie każdą lekcję rozpocząć w naprawdę spektakularny sposób.



Pozytywna atmosfera

Sala lekcyjna o wysokim poziomie energii i niskim poziomie zagrożenia może zawierać niektóre, bądź wszystkie z poniższych pomysłów:

- Na początku każdego tygodnia nauczyciel/nauczycielka wita uczniów/uczennice w drzwiach klasy.
- Na ścianie wiszą plakaty ze wskazówkami, jak odnosić sukcesy w nauce.
- Bijemy brawo po skutecznym rozwiązaniu problemu lub właściwym wykorzystaniu techniki uczenia się, np. po stworzeniu grupowej mapy myśli lub otrzymaniu dobrego wyniku w pracy w parach.
- Podkreślaj, że w procesie uczenia się popełnianie błędów jest czymś normalnym. Właściwie błędy są przydatną informacją zwrotną, która pokazuje, co jeszcze musimy zrobić. Dlatego nie ma powodu, by ukrywać popełniane błędy czy pomyłki.
- Podstawowe zagadnienia tematu można czasami rozmieścić na linii wzroku wzdłuż klasy, kiedy uczniowie/uczennice wchodzą na zajęcia.
- Nawet dorośli mają kłopot z utrzymaniem koncentracji dłużej niż przez 30 minut. Jeśli to możliwe, rób krótkie 30-sekundowe przerwy **dla mózgu**, które pomogą dostarczyć mu tlen.

Mózg stanowi zaledwie 2 procent masy ciała – wykorzystuje jednak 20 procent naszego tlenu. Dlatego przerwy, pozwalające uzupełnić dostawę tlenu do mózgu, dają podwójne korzyści.

Zbieranie winogron to szybka i niezwykle efektywna zabawa. Powiedz uczniom/uczennicom, by wstali/wstały i wyobrazili/wyobrazily sobie, że zrywają winogrona, które rosną wysoko nad ich głowami. Możesz również zaproponować, aby zgięli/zgięły rękę i rytmicznie przez 30 sekund prawym łokciem sięgali/sięgały do lewego kolana, potem lewym łokciem do prawego.

Wracamy do omawianego tematu odświeżania. Ćwiczenia śródlekiyjne podnoszą noradrenalinę i uaktywniają substancję chemiczną w mózgu o nazwie BDNF – która odpowiada za zwiększenie zdolności mózgu do gromadzenia pamięci. Nie jest to więc zabawa sama w sobie – może bezpośrednio wpłynąć na poprawę nauki.



- Przeznacz czas na świętowanie. Klasa, która świętuje ukończenie planu pracy na koniec semestru, przynosząc jakieś smakołyki związane z tematem (np. potrawy Ameryki Południowej po zakończeniu rozdziału z geografii na temat tego obszaru) to klasa, do której uczniowie/uczennice chętniej będą chodzić.

Nigdy nie znudzi mi się powtarzanie, że ludzki umysł jest nastawiony na wychwytywanie nowości – nowe doświadczenia mają związek z potencjalnym zagrożeniem bądź możliwościami.

Kotwiczenie

Dyscyplina jest oczywiście niezbędna. Kiedy pragniesz przywrócić w klasie ciszę i porządek, wprowadź zasadę, że jedno z miejsc w sali lekcyjnej będzie o tym przypominało. Bez słów, uczniowie/uczennice stopniowo zaczną kojarzyć to miejsce z prośbą o spokój i ciszę. Za każdym razem, gdy zrobisz parę kroków w tę stronę, informacja, którą chcesz przekazać, będzie podświadomie wzmocniona.

Koncentracja

Ludzki umysł pracuje znacznie szybciej niż potrafisz mówić – dlatego czasami tracimy uwagę słuchaczy/słuchaczek – nawet jeśli temat i sposób, w jaki go prezentujemy, jest zajmujący.

Bingo w klasie

Układ limbiczny	Sprawdź rywali	Wspólne uczenie się	Testowanie samego siebie
Sygnalizacja świetlna	Organizery wizualne	Grupy pamięciowe	Konkursowe mapy uczenia się
WSR	Giełda	Pytania 3-poziomowe	Schemat powtórek

www.acceleratedlearning.com

Spróbuj utrzymać uwagę uczniów/uczennic poprzez zadanie 5 pytań, na które odpowiedź padnie w trakcie lekcji podczas omawiania tematu. Będą szukać odpowiedzi. Możesz także ogłosić, że „w ciągu kolejnych pięciu minut celowo popełnisz dwa błędy”.

Gdyby udało ci się poświęcić kilka minut przed lekcją, przygotuj kilka kart do gry w Bingo. Na karcie zapisz podstawowe hasła z lekcji. Pierwszy uczeń/pierwsza uczennica, który zawoła „Bingo!”, zdobywa punkt dla drużyny. Obok przedstawiłem przykład gry, jaką wybieram do swojej prezentacji – wszystkie zasadnicze terminy pojawią się w tej książce. Sprawdź, czy uda ci się je zauważyć!



Zapytaj ich!

Przedstawione powyżej pomysły zostały sprawdzone i naprawdę świetnie działają. Przed wprowadzeniem ich do praktyki poddaliśmy je testom i analizom, ponieważ *nastawienie umysłu ucznia/uczennicy określa, jak dobrze będzie się uczył/uczyła*. Priorytetem więc jest wprowadzenie uczniów/uczennic w pozytywny, **gotowy do nauki** stan umysłu. Możesz oczywiście dodawać niektóre z tych pomysłów do określonych strategii uczenia, które zaraz zaczniemy zgłębiać, a otrzymasz w efekcie klasę, która chce się uczyć, ponieważ sprawia im to radość.

Uczniowie/uczennice na ochotnika będą spędzać godziny na uczeniu się o swoim hobby, bo sprawia im to przyjemność. Osobiście wierzę, że radość w klasie jest koniecznością – a nie jakimś bonusem.

No i wreszcie, jeśli chcesz wiedzieć, co takiego motywuje twoich uczniów/twoje uczennice do nauki – zwyczajnie zapytaj ich o to! Jeden z badaczy – Sass, tak właśnie zrobił. Oto 8 motywatorów wymienionych w jego klasie, które pewnie was nie zaskoczą:

1. Entuzjazm nauczyciela/nauczycielki
2. Dobre stosunki między nauczycielem/nauczycielkami a uczniami/uczennicami
3. Odpowiednie materiały
4. Dobra organizacja przebiegu zajęć
5. Odpowiedni poziom zaawansowania i stopień trudności materiałów
6. Czynne zaangażowanie uczniów/uczennic
7. Różnorodność
8. Stosowanie właściwych, konkretnych i zrozumiałych przykładów

Zadałem niedawno pytanie grupie uczniów/uczennic, jak mógłbym zmienić lekcję, aby mogła ich bardziej inspirować i motywować. Ich najwyżej notowane odpowiedzi:

- stosowanie różnych metod uczenia – w tym gier, zabaw i Internetu
- ćwiczenia praktyczne
- więcej pracy w grupie i rozmów
- projekty, które trwają przez kilka lekcji
- jasne cele oraz określenie kryteriów odnoszenia sukcesu
- praca indywidualna

W świecie biznesu zawsze pytamy klienta/klientkę o jego preferencje, oczekiwania oraz o to, czego sobie nie życzy. Nazbyt rzadko pytamy o to naszych uczniów/nasze uczennice. Kiedy jednak zadamy im takie pytanie, okazuje się, że ich odpowiedzi są sensowne i bardzo przydatne.



KROK 2 – INFORMACJE – ZDOBĄDŹ JE!

Ogólny zarys

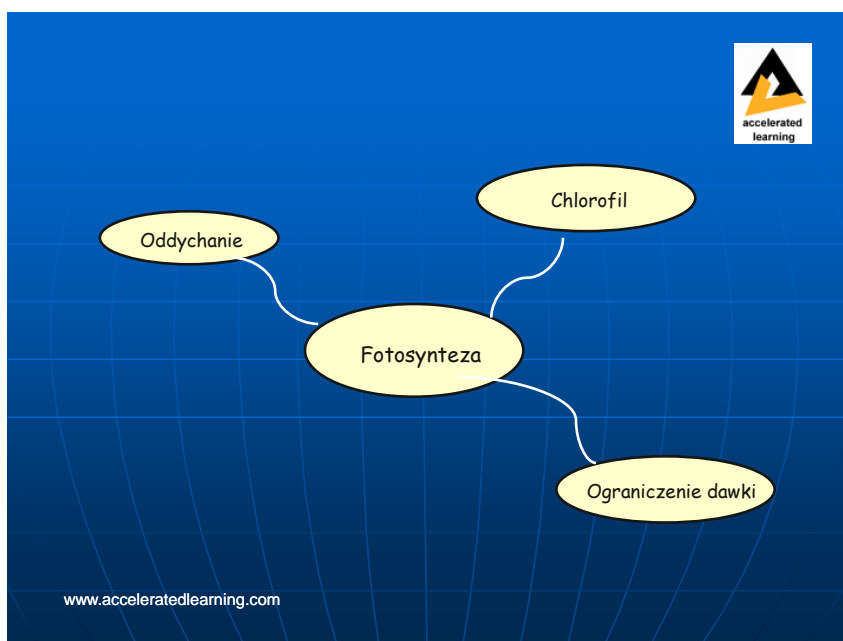
Mózg dzieli się na 2 półkule a każda z nich odpowiada za pewne wyspecjalizowane czynności. Znacznie rzecz upraszczając, można powiedzieć, że w przypadku większości osób lewa półkula odpowiada za zadania analityczne, przetwarzanie słów, liczb i sekwencji – za myślenie linearne. Prawa półkula specjalizuje się bardziej w aspekcie wizualnym i rytmicznym – w myśleniu całościowym.

Jest to oczywiście duże uproszczenie, jako że połowy są ze sobą połączone i nieustannie współpracujące. Jednak z pewnością potrafisz szczerze powiedzieć, którzy uczniowie/uczennice są zadowoleni/zadowolone z lekcji prowadzonych w formie stopniowego procesu (w którym szczegóły i fakty prowadzą do wniosku), którzy zaś to myśliciele globalni (ci już na samym początku muszą zobaczyć ogólny zarys, aby mogli potem dostrzegać szczegóły, które składają się na całość).

Dlatego dobrze jest zacząć lekcję od **ogólnego zarysu** – krótkiego stwierdzenia na temat tego, o czym będzie lekcja oraz do czego doprowadzi nas jej wynik.

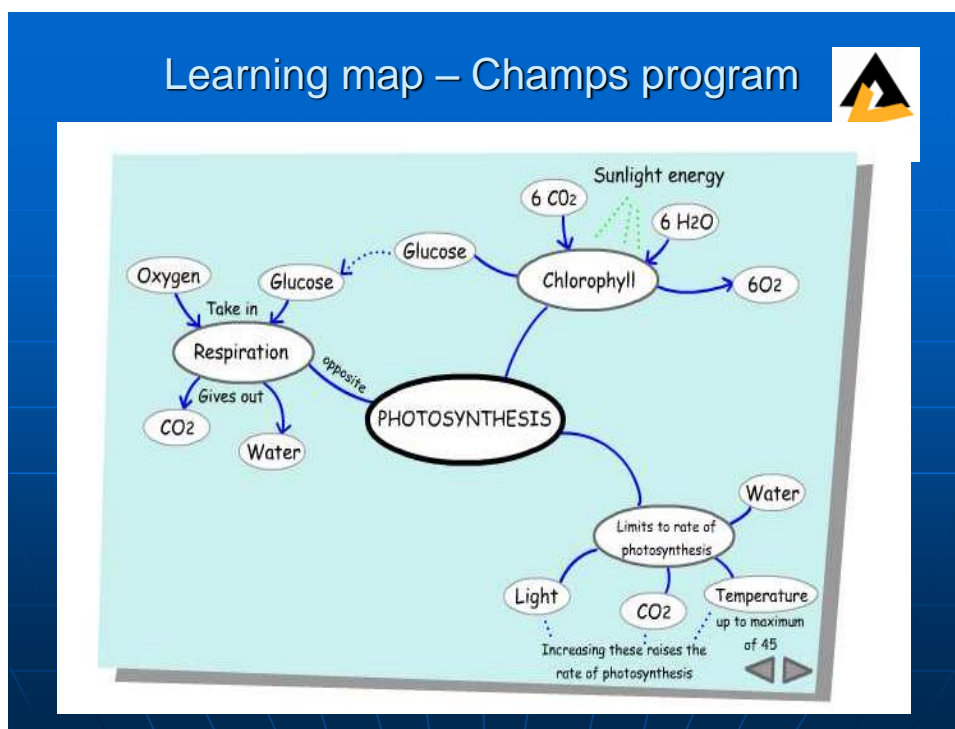
Moim ogólnym zarysem na początku tej książki była konstrukcja zawarta w akronimie MISTRZ. Od samego początku wiedzieliście, czego się spodziewać i sami widzicie, jak poszczególne pomysły komponują się w całość w miarę zagłębiania się w temat. Co więcej, doskonale wiecie, w którym miejscu i jak wkomponować własne pomysły.

Jednym z najlepszych sposobów na przedstawienie ogólnego zarysu jest stworzenie na tablicy szkieletu mapy myśli – tylko z głównymi zagadnieniami. Oto przykład takiej mapy dla procesu fotosyntezy.





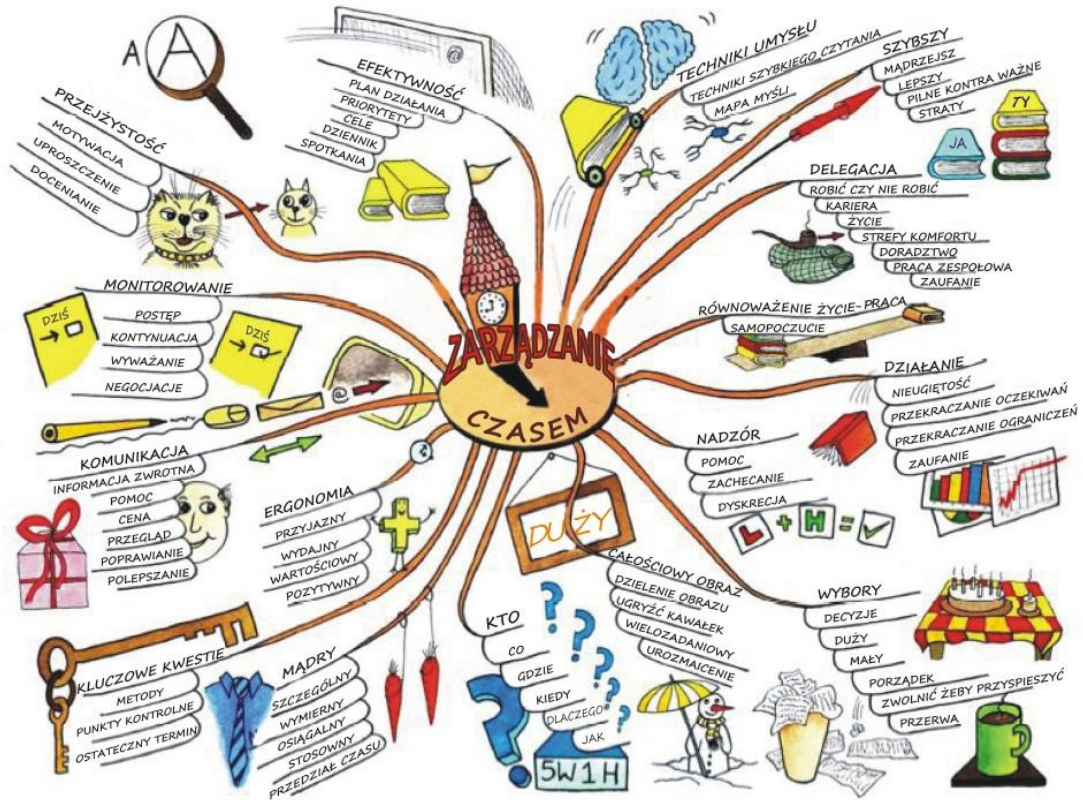
Temat umieszczamy na środku, a główne zagadnienia, o których opowiesz, wokół niego. Następnie w trakcie lekcji ty, albo jeszcze lepiej – twoi uczniowie/twoje uczennice, dodawajcie na tablicy elementy do tych głównych zagadnień. Na koniec lekcji mapa może wyglądać następująco:



Korzyści płynące ze stosowania takiej techniki uczenia są potrójne. Po pierwsze, uczniowie/uczennice mogą dosłownie na własne oczy zobaczyć, jak powstaje wiedza – co jest niezmiernie motywujące. Po drugie, tworzysz potężną strategię uczenia się – mapy myśli. Po trzecie, w trakcie lekcji uczniowie/uczennice mogą tworzyć własne ich wersje i w łatwy sposób modelować zestaw notatek przydatny do powtórek.

Jeśli na koniec lekcji – bądź po omówieniu tematu – uczniowie/uczennice prowadzą palcem po liniach mapy myśli i powtarzają na głos podstawowe hasła – łączą kanały wizualny, słuchowy i fizyczny – co oznacza efektywną naukę.

Podstawową zasadą w tworzeniu map myśli jest umieszczenie tematu w samym środku strony z poszczególnymi głównymi gałęziami jako podtematami. Żeby ułatwić zapamiętywanie – można umieścić dodatkowo jakiś mały rysunek.



Tutaj mamy dobry wzór ze strony www.live-the-solution.com. Zwróć uwagę, że w dużej mierze efektywność map myśli polega na uporządkowaniu idei i zapisaniu ich w formie prostych haseł.

Znacznie łatwiejszy do narysowania jest organizator wizualny przedstawiony obok. Jeszcze raz zaczynamy od umieszczenia na środku tematu, główne zagadnienia są wpisane w odgałęzieniach i w miarę upływu lekcji dodajemy kolejne hasła.





Ocena wstępna

Cała wiedza twoich uczniów/uczennic budowana jest na zdobytych przez nich informacjach. Zaczynając od wizualizacji ogólnego zarysu, możesz zadać im pytanie, co już wiedzą na dany temat. Zastanawiając się nad tym, zaczynają aktywnie uczestniczyć w procesie nauki. Taki wywiad pomaga ci również ocenić, na czym należy skoncentrować się w trakcie prowadzenia lekcji.

Wejściówka

Nieustannie przewijającym się tematem w tej książce jest to, że uczniowie/uczennice potrzebują pomocy w zorganizowaniu ich uczenia się dzięki czemu będzie ono bardziej efektywne.

Wejściówka, czy też bilet wstępu, jest pomysłem bardzo przydatnym. Zadaj przeczytanie w domu artykułu lub fragmentu z podręcznika na jakiś temat.

Następnie, przed rozpoczęciem lekcji, ułóż prostą ulotkę, która wygląda mniej więcej tak, jak ta poniżej. Kiedy uczniowie/uczennice wchodzi do klasy, każdy/każda z nich dostaje swoją wejściówkę. Poprzez uzupełnienie jej uczą się, jak organizować swoją naukę – zadając pytanie: „co już wiem?”, próbując ustalić, jakie to ma dla nich znaczenie, określając podstawowe problemy zadanej czytanki i myśląc o pytaniach, na które musieli znaleźć odpowiedzi w celu zrozumienia tematu. I na koniec myśląc o wszelkich faktach lub spostrzeżeniach, którymi chcieliby się podzielić z innymi.

Twoja wejściówka

Topic Kwitnienie roślin

Co już wiem


Dlaczego ma to dla mnie znaczenie

Czego nauczyłem się z Internetu/książki

Rysunek

Pytanie

Fakt bądź doświadczenie, którym mogę się podzielić.





Jeśli korzystasz z tego pomysłu mniej więcej co dwa tygodnie, twoi uczniowie/twoje uczennice mogą przekonać się, jak efektywnie się uczyli/uczyły.

Strategia WChN

Pomysł z wejściówką prowadzi uczniów/uczennice do prostej i użytecznej struktury znanej jako WChN.

W – Przystępując do nowego tematu, uczniowie/uczennice muszą zacząć od tego, co już **Wiedzą**. Na tej wiedzy będą bazować.

Ch – Następnie określają, czego **Chcą** lub potrzebują się nauczyć.

N – Wreszcie notują to, czego się **Nauczyli/Nauczyły**.

Uczniowie/uczennice mogą posługiwać się tą kolejnością w kontekście mapy myśli, wejściówki czy przepustki.

Przepustka

Przepustka jest wersją wejściówki – jednak zamiast prezentowania jej przy wejściu do klasy – uczniowie/uczennice uzupełniają ją przed wyjściem z sali.

Może ona wyglądać na przykład tak:

Przepustka

Topic **Magnetyzm**

Podstawowe hasła

Nauczyłem się dzisiaj, że

Nowe słowa

Pytanie

Najważniejsza informacja

PASS



Kiedy sugerujesz, by uczniowie/uczennice rozważyli/rozważyły główne zagadnienia z ostatniej lekcji, wszelkie nowe zwroty, słowa, pytania, na które muszą znaleźć odpowiedzi, aby w pełni zrozumieć najistotniejsze fakty – po raz kolejny kształtujesz efektywny proces uczenia się. Tak wygląda refleksyjna nauka w działaniu.

Przepustka daje nam jeszcze więcej. Ponieważ w klasie jest przeciętnie około 30 uczniów/uczenic, wkrótce sam poznasz poziom zrozumienia tematu oraz zagadnienia, które wymagają wyjaśnienia.

Gotowe notatki do powtórek

Uczniom/uczennicom potrzebne są wskazówki i podpowiedzi, w jaki sposób prowadzić dobre notatki. Nie wszyscy uczniowie/nie wszystkie uczennice czują się komfortowo w tworzeniu map myśli – mogą one nie pasować do ich stylu uczenia się. Poniższy format, sprawdzony i przebadany, odpowiada uczniom/uczennicom myślącym bardziej linearnie.

Przedziel stronę linią, zostawiając mniej więcej dwie trzecie miejsca po lewej stronie. Uczniowie/uczennice właśnie po lewej zapisują swoje notatki. Pod koniec lekcji poświęć kilka chwil na wypisanie podstawowych haseł w kolumnie po prawej stronie, mogą to być odpowiednie cytaty, przykłady, wzory czy definicje. Wreszcie na samym końcu uczniowie/uczennice wyciągają wnioski z przedstawionych faktów.

Diagrama przedstawia format notatek do powtórek. Tytuł 'Gotowe notatki do powtórek' jest napisany w kolorze żółtym na niebieskim tle. W prawym górnym rogu znajduje się logo 'accelerated learning'. Centralnym elementem jest prostokąt z białym konturem, podzielony pionową linią. Po lewej stronie tego prostokąta znajduje się przycisk 'Notatki'. Po prawej stronie znajdują się cztery przyciski: 'Podstawowe hasła', 'Cytaty?', 'Definicje' i 'Wnioski'. W lewym dolnym rogu diagramy widnieje adres internetowy 'www.acceleratedlearning.com'.

Zaletą tego typu notatek jest dwójaka. Po pierwsze, zachęcają uczniów/uczennice do **myślenia** o tym, czego się nauczyli/nauczyły – podstawowy element zrozumienia i zapamiętywania. Po drugie, notatki są prowadzone w taki sposób, że **powtórki** przed



sprawdzianem są łatwe i nie zabierają dużo czasu. Kiedy uczeń/uczennica odczyta podstawowe hasła i przykłady, szczegóły dotyczące tematu powrócą wielką falą.

Taka forma prowadzenia notatek pozwala powtarzać materiał według określonego schematu (patrz: fragment dotyczący pamięci), który może poprawić zdolność zapamiętywania tematu aż o 400 procent!

Wzrokowiec? Słuchowiec? Kinestetyk? A może wszystko razem?

Już powiedzieliśmy sobie, że wszyscy posiadamy określone preferencje uczenia się. Oczywistym sposobem, w jaki można je rozwijać, jest ciągle prezentowanie informacji za pomocą trzech kanałów. Zapytaj więc sam siebie:

„W jaki sposób mogę przedstawić ten temat, aby był wizualnie łatwy do zapamiętania i jednocześnie zrozumiały?”

„W jaki sposób mogę przedstawić ten temat, aby zawierał element ruchowy łatwy do zapamiętania i jednocześnie zrozumiały?”

Zazwyczaj prawdą jest to, że wyjaśniliście już wszystko, co trzeba, za pomocą słów! Jednakże na podstawie badań wiemy, że duża część ludzkiego mózgu przeznaczona jest do przetwarzania informacji wizualnej. Oszacowano, że średnio przetwarzamy 36 000 bitów danych wzrokowych na godzinę. Nie mamy więc wątpliwości, że punktem wyjściowym są materiały ilustracyjne.

Strategie uczenia wzrokowego

Niesamowicie, jak wiele prezentacji, które nadal wykorzystują slajdy programu Power Point, ma czarne tło i tekst gęsto zapisany małą, białą czcionką. To tak, jakby prelegenci/prelegentki uważali/uważały, że ważny temat akademicki musi wyglądać smutno i szaro, by został potraktowany poważnie! Ja patrzę na to inaczej – wszystkie chwytły dozwolone, byle tylko to, o czym mówię, było interesujące i łatwe do zapamiętania. Podobnie jak wy, muszę przedostać się przez filtrowanie na poziomie aktywującego układu siatkowego i furtki układu limbicznego. A to oznacza umieszczanie zdjęć i ilustracji na większości slajdów.

Kiedy więc planujesz lekcję, zawsze zastanów się, jaki ciekawy element możesz wkomponować:

- **Kolor** – Kolory przemawiają do układu limbicznego – tej furtki emocjonalnej prowadzącej do kory nowej, czyli ośrodka myślenia.



- **Schematy** – Mogą wskazać na powiązania wydarzeń historycznych czy literackich, że nie wspomnę o ich naturalnym wykorzystaniu na lekcjach chemii, biologii, fizyki, itd.
- **Wykresy i plakaty** na ścianę (oczywiście mogą je przygotować sami uczniowie/same uczennice).
- **Diagram sekwencji działań** – Doskonały sposób na interesujące i łatwe do zapamiętania ukazanie linearnego rozwoju i kolejności wydarzeń historycznych, procesów chemicznych czy przebiegu zdarzeń w opowiadaniu.
- **Anagramy** – Stwórz na tablicy anagram przedstawiający główne zagadnienia zajęć i pozwól uczniom/uczennicom, aby rozszyfrowywali/rozszyfrowały je w trakcie lekcji.
- **Kreskówki** – Czy uczniowie/uczennice mogą przedstawić w skrócie główne zagadnienia lekcji za pomocą rysunku, komiksu czy kreskówki? Nie muszą być artystami – mogą nawet nagryzmolić coś na kartkach. Nie chodzi bowiem o jakość rysunku, ale o głębię zawartej w nim myśli. Z niej bierze początek proces uczenia się.
- **Obraz pod kontrolą** – Jeśli na lekcji wykorzystywałeś/wykorzystywałaś materiały ilustracyjne, zastosuj od czasu do czasu tę metodę. Poproś uczniów/uczennice, żeby zamknęli/zamknęły oczy i rozluźnili/rozluźniły się – niech oddychają głęboko przez 30 sekund. Następnie opisz im wykres lub schemat, który wcześniej im pokazałeś/pokazałaś lub który wspólnie opracowaliście. Poproś, aby rysowali go w myślach, kiedy ty omawiasz temat. Takie ćwiczenie wzmocni to, co już widzieli, i pomoże utrwalić w pamięci. Gdy pierwszy raz zastosujesz tę strategię uczenia się, możesz czuć potrzebę wyjaśnienia uczniom/uczennicom zalet i korzyści wizualizacji. Podaj wtedy prosty przykład – wyobrażenie sobie kropli deszczu, która spływa po szybie. Wyjaśnij, że łatwiej zapamiętać obraz powstały w wyobraźni, kiedy dodamy do niego element ruchu – będziemy go na przykład powiększać lub zmniejszać w naszej wyobraźni.

Wizualizacja ma ogromną moc, kiedy wykorzystujemy ją na lekcjach:

Historii (wyobraź sobie, że jesteś uchodźcą w czasie II wojny światowej);

Biologii (wyobraź sobie, że jesteś rośliną, która rośnie w procesie fotosyntezy);

Chemii (wyobraź sobie, że jesteś atomem magnezu z 2 elektronami krążącymi wokół własnej orbity, 8 na drugiej orbicie i 2 na trzeciej);

Literatury (zobacz siebie w roli głównego bohatera/główniej bohaterki powieści; jak wygląda, jak mówi, zachowuje się, jakie nosi ubrania, jakie sprawia wrażenie?)



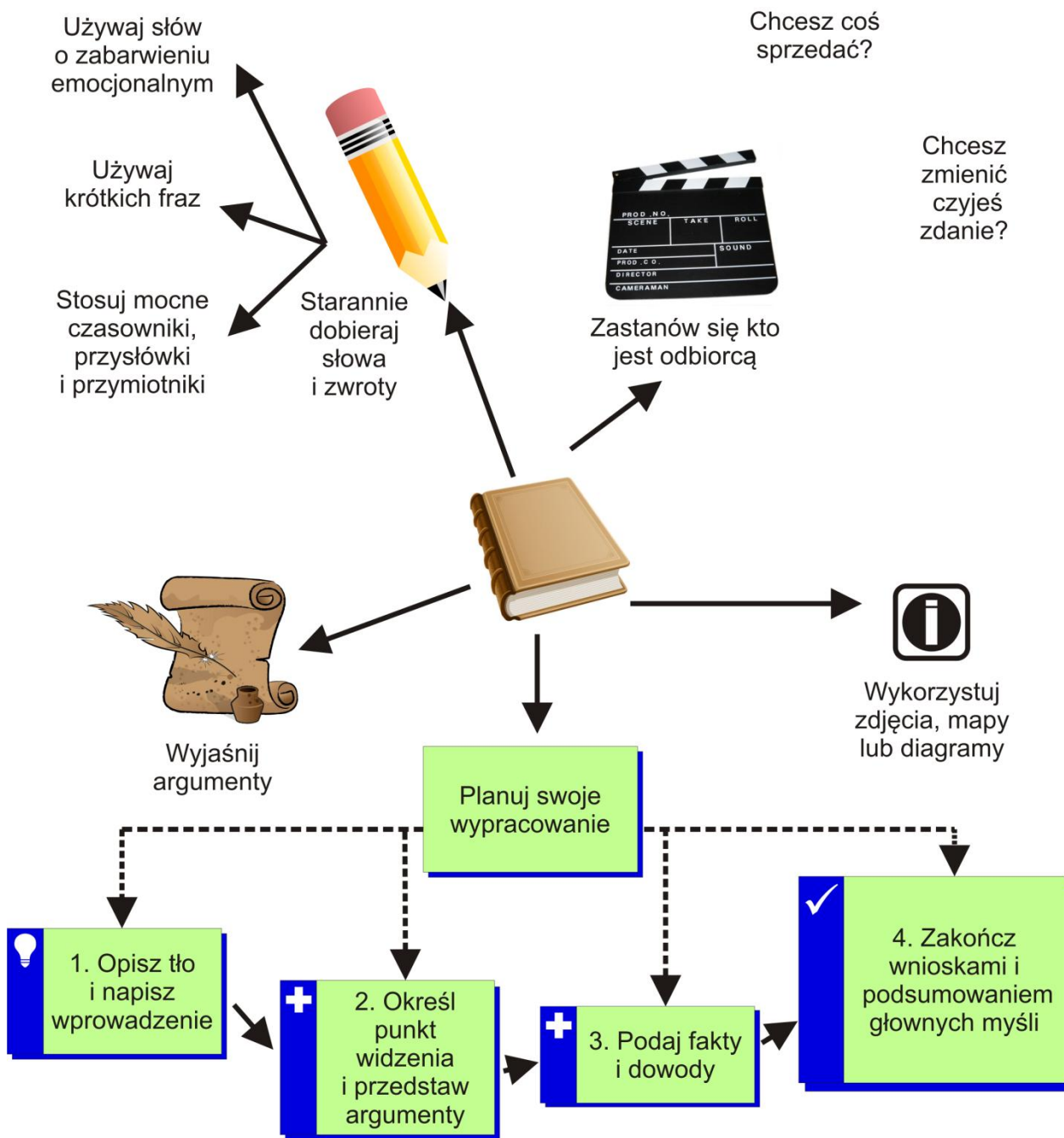
Tworzysz obraz – dosłownie! Oni/one mogą robić to samo. Wizualizacja sprawia, że temat nabiera życia.

- **Porównania i metafory** – Impuls nerwowy przechodzący przez komórkę można porównać do energii elektrycznej przemieszczającej się wzdłuż kabla. Kiedy natomiast myśl przeskakuje z jednego dendrytu do drugiego dzięki neuroprzekaźnikowi, przypomina to wydrę pływającą od jednego brzegu zbiornika do drugiego. Oba przypadki to porównania – obrazy wizualne, które wspomagają zrozumienie i zapamiętywanie.

Uczniowie/uczennice mogą sami/same wymyślać porównania, wystarczy, abyś zadał im pytanie: „Co wam to przypomina – jak to wygląda?”. Następnie możesz postawić pytanie pomocnicze, naprowadzające na odpowiedź „Czym się różnią?”, „Co jeszcze może to przypominać?”.

- **Maty uczenia się** – To błyskawiczne arkusze – często laminowane i opracowane przez poszczególne departamenty edukacji, odpowiadające za dany przedmiot. Stanowią swego rodzaju podsumowanie tego, w jaki sposób uczniowie/uczennice powinni/powinny rozwiązywać problemy związane z danym tematem. Każdy departament może przygotować maty uczenia się, które podpowiadają uczniom/uczennicom, jak najlepiej podejść do tematu z fizyki, literatury, historii, pisania wypracowania, tematu z geografii czy podstawowych zadań z matematyki.

Na sąsiedniej stronie podaję przykład maty uczenia się, opracowanej przez brytyjską szkołę Crossways Junior School na temat pisania rozprawki:





Strategie uczenia się dla słuchowców

Uczniowie/uczennice powinni/powinny zatrzymać się raz na jakiś czas, by przyswoić sobie to, czego się właśnie nauczyli/nauczyły, zanim przejdą do kolejnej serii faktów.

- Cenną strategią jest metoda **POMYŚL – w PARZE – PODZIEL SIĘ**. Zachęć uczniów/uczennice, aby każdy/każda z nich podzielił/podzieliła się z sąsiadem/sąsiadką trzema podstawowymi faktami poznanymi w ciągu ostatnich 15 minut. Następnie zmiana – sąsiad/sąsiadka mówi o trzech faktach, których się nauczył/nauczyła.

Mogą też podzielić się nawzajem najważniejszymi z przyswojonych informacji, uzasadniając, dlaczego są one dla nich najważniejsze.

- Cenna jest również inna forma nauki w parach, którą ja nazywam **Co dwie głowy to nie jedna**. Uczniowie/uczennice dzielą kartkę formatu A4 na dwie części. Zapisują na niej podstawowe wiadomości, których się nauczyli/nauczyły. Następnie z partnerem/partnerką bądź w małej grupie porównują swoje notatki z tymi, które zrobili/zrobiły ich koledzy/koleżanki. Po kilku wymianach i konsultacjach powtórzą całą lekcję – co więcej, docenią wartość współpracy!

Co 2 głowy to nie 1!



Temat:	Budowa Ziemi
Nauczyłem się, że	warstwa Ziemi, na której żyjemy nazywa się skorupą ziemską.
Moi koledzy dowiedzieli się, że	<p>płaszcz Ziemi jest ciekłą, gorącą lawą.</p> <p>naukowcy są w stanie dokonać pomiaru warstw Ziemi</p> <p>Jądro Ziemi jest ciekłym żelazem</p>

www.acceleratedlearning.com

- Różnorodność i nowości zawsze przykuwają uwagę i motywują. Technika, którą możesz sporadycznie wykorzystać na lekcji i która skutecznie zmusza uczniów/uczennice do myślenia, jest gra pod tytułem **Zapytaj eksperta/ekspertkę**.



Ogłoś temat lekcji z wyprzedzeniem, jednak wyjaśnij, że nie będziesz uczył/uczyła tematu bezpośrednio. Zamiast tego, odpowiesz na wszystkie zadawane w związku z nim pytania. Jeśli więc uczniowie/uczennice chcą zrozumieć temat, będą musieli/musiły zastanowić się nad odpowiednimi pytaniami. Układając je, mogą pracować w grupach. Następnie w trakcie właściwej lekcji usiądź pośrodku klasy i zaproś uczniów/uczennice do rozmowy eksperckiej. Uczniowie/uczennice zadają pytania do chwili, aż temat stanie się w pełni zrozumiały.

- Słuchanie z uwagą jest umiejętnością, którą muszą pielęgnować wszyscy uczniowie/wszystkie uczennice – zarówno w szkole, jak i w pracy. Możesz pomóc im rozwijać tę umiejętność na wiele sposobów. Wyznacz trzech członków klasy, którzy co 20 minut będą podsumowywać podstawowe hasła – zmieniaj uczniów/uczennice tak często, jak to możliwe.

Możesz również wymagać, aby cała klasa ćwiczyła **podsumowania**. Są to streszczenia głównych zagadnień na koniec lekcji – mogą być zaprezentowane np. w formie **przepustki**.

Jeśli masz na to czas i zależy ci na podkreśleniu i zaznaczeniu wartości uważnego słuchania i efektywnej komunikacji, spróbuj techniki **Plecami do siebie**. Uczniowie/uczennice dobierają się w pary, tak by jeden z nich siedział plecami do rysunku, który drugi uczeń/druga uczennica musi tak opisać, aby jego/jej kolega/koleżanka był/była w stanie go narysować. Uczniowie/uczennice przekonują się, jak ważna jest umiejętność precyzyjnego opisywania oraz jak ważne jest pełne uwagi słuchanie drugiej osoby.

- Czasami przeprowadź w klasie **chóralne podsumowanie** głównych zagadnień z lekcji. Chóralne to znaczy takie, w którym wszyscy uczniowie/wszystkie uczennice jednocześnie i na głos powtarzają podstawowe hasła. Takie ćwiczenie zapada w pamięć – a to przecież jest nasz cel!
- **Pisanie SMS-ów** – Niektóre szkoły eksperymentują z wykorzystaniem telefonów komórkowych jako środka pomagającego podsumować główne zagadnienia na lekcji. Na przykład, szkoła Chester Middle School w Nowym Jorku poprosiła swoich uczniów/swoje uczennice o zapisanie na komórkach krótkiej wiadomości tekstowej. Mieli skrócić i skondensować główne punkty zwrotki wiersza. Na egzaminie końcowym uzyskali 80 procent poprawnych odpowiedzi na pytania dotyczące tego wiersza. Dzieci, które uczyły się tego samego wiersza w tradycyjny sposób – czytały, recytowały i omawiały – udzieliły jedynie 40 procent poprawnych odpowiedzi. Ciekawe, prawda!? Musimy znaleźć sposób na włączanie nowych technologii do szkoły, a nie unikanie ich.



Strategie uczenia się poprzez ruch

Uczniom/uczennicom, którzy/które są kinestetykami, zazwyczaj najmniej odpowiadają przeciętne zajęcia lekcyjne. Dotrzesz do nich skuteczniej, jeśli wprowadzisz na swoich lekcjach następujące strategie:

Rodzaj miniplansz

Poproś uczniów/uczennice o zapisanie głównych zagadnień lekcji na kartkach pocztowych – albo zwykłych kartkach wielkości pocztówek. Pod koniec lekcji poproś ich, aby uporządkowali karty w kolejności, która będzie miała sens i znaczenie. Dzięki temu fizycznie i poprzez ruch uporządkują swoje myśli!

Następnie zasugeruj, aby posegregowali swoje karty zgodnie z porządkiem tematycznym do osobnych woreczków lub pudełek.

Chcesz się nauczyć? – Chodź!

Kiedy uczyłem języka obcego, często prosiłem uczniów/uczennice, aby układali/układały na podłodze kartki z wyrazami tworzącymi całe zdanie i chodzili po nich, wypowiadając słowa na głos. Na przykład w języku niemieckim może to być dość złożone zdanie, w którym kolejność słów różni się od tej w języku polskim i które wymaga wyjaśnień w zakresie gramatyki.

Ich	gehe	zum	Frizur	um
Ja	idę	do	fryzjera	po to, żeby

Haare	Schneiden	zu	lassen
włosy	obciąć	-	kazać

Możesz użyć tej samej techniki dla tworzenia, nazwijmy to tak, „pamięci mięśniowej” w procesach matematycznych (np. rozwiązywanie równania), przyswajania wzorów chemicznych czy sekwencji wydarzeń historycznych. W tym przypadku uczniowie/uczennice również widzą i słyszą to, czego mieli/miały okazję się nauczyć i wykonują czynności ruchowe – a to oznacza właśnie efektywne uczenie się!

Inną możliwością może być poproszenie uczniów/uczennice o napisanie po jednym wyrazie zdania na kartce, następnie wychodzenie do przodu i układanie tych kartek na podłodze



w odpowiedniej kolejności. Mogą układać we właściwym porządku rozwiązania zadań z matematyki, następstwo chronologiczne wydarzeń historycznych bądź kolejność słów w zdaniu przy przyswajaniu struktury zdań w języku obcym. Klasa może ową kolejność powtórzyć na głos. Łatwe do zapamiętania.

Umiejętności i procedury nauczania

Zasada łączenia kanału wzrokowego, słuchowego i fizycznego sprawdza się równie dobrze, jak koncentracja wyłącznie na elemencie ruchu fizycznego. Jeśli więc chcemy nauczyć jakiejś procedury lub umiejętności, taka kolejność daje lepsze i szybsze rezultaty:

- 1.** Uczniowie/uczennice obserwują ciebie, jak wykonujesz całą sekwencję bądź procedurę.
- 2.** Dobierają się w pary.
- 3.** Następnie demonstrujesz bezsłownie pierwszy etap.
- 4.** Każda para omawia to, co właśnie zaprezentowałeś/zaprezentowałaś, i potwierdza poprawność wykonania.
- 5.** Następnie uczniowie/uczennice ćwiczą etap pierwszy, *opisując na głos to, co właśnie wykonują.*
- 6.** Ta sama kolejność przy następnych etapach
- 7.** Uczniowie/uczennice łączą wszystkie etapy dla ukończenia całej procedury.



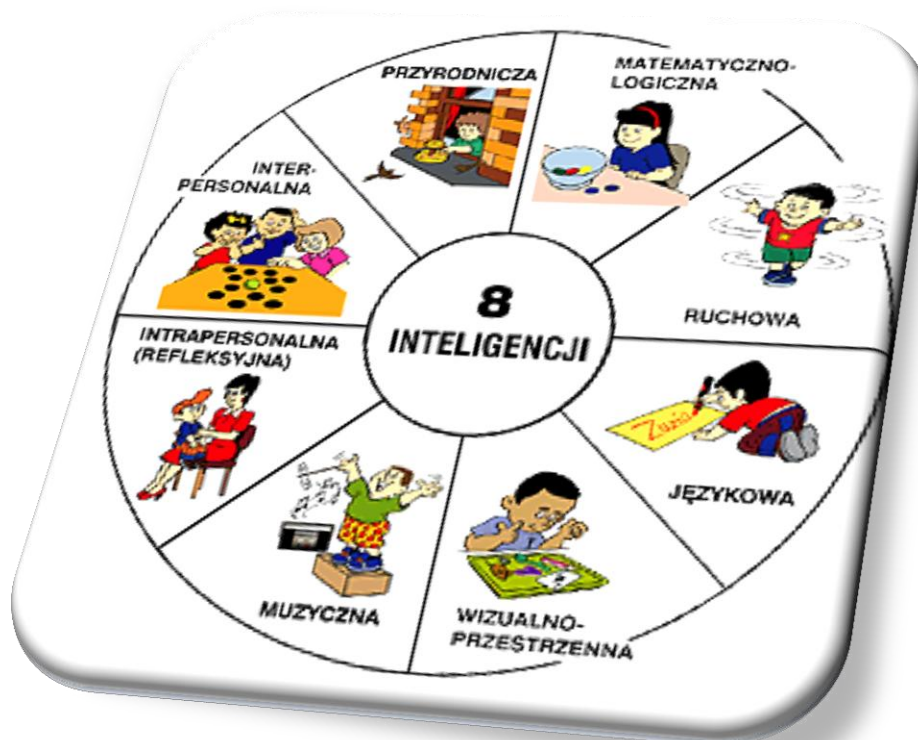
KROK 3 – SZUKAJ ZNACZENIA

Wszelkie myślenie jest owocem nauki. Może to się wydawać oczywiste – ale nie jest. Często wiemy o czymś, nie *rozumiejąc* tego dokładnie. Sądzę, że elektryczność jest doskonałym tego przykładem! Dopóki uczeń/uczennica nie przemyśli dogłębnie tematu, ryzykuje przyjęcie tylko powierzchownej wiedzy, która z czasem po prostu umknie.

Ten etap w cyklu uczenia się dotyczy pracy z ładunkiem wiedzy, którą uczniowie/uczennice nabyli/nabyły w Kroku 2, i zgłębianiu jej, aż do osiągnięcia pełnego zrozumienia. Można to porównać z procesem tłumaczenia, kiedy to uczeń/uczennica przyjmuje informację podaną mu przez kogoś innego za pomocą wykładu bądź książki i przekształca ją w formę zrozumiałą dla siebie.

Spójrzmy na prosty przykład. Hektar ma 10 000 metrów kwadratowych. To są suche dane. Ale oznacza to w przybliżeniu wymiar boiska do piłki nożnej. Noo, teraz dotarło!

W tym istotnym procesie przekształcania informacji w coś zrozumiałego możemy się odwołać do inteligencji wielorakich. Przypomnijmy sobie, czym są te inteligencje:





W przypadku każdego z tych rodzajów inteligencji istnieje jeden bądź więcej sposobów na zgłębienie i zbadanie tematu dla pełnego zrozumienia.

Za chwilę przyjrzymy się z bliska kilku przykładom – jednak ta lista kontrolna da jedynie ogólny pogląd.

Inteligencja	Charakterystyka:	Właściwe ćwiczenia
Logiczno-matematyczna	Umiejętność logicznego i sekwencyjnego myślenia – dostrzeganie wzorów i związków	Przeipytywanie przy zastosowaniu myślenia na trzech poziomach – lista kontrolna z pytaniami do automatycznego testowania nowego tematu
Interpersonalna	Łatwość w nawiązywaniu kontaktów, komunikowaniu się i „czytaniu” innych ludzi	Łamigłówki, uczenie w parach i praca w zespole
Wizualno-przestrzenna	Zdolność wizualizacji pomysłów, zdolność oceny odległości i związków	Tworzenie diagramów, sekwencji działań; Wykorzystywanie organizatorów wizualnych
Kinestetyczna	Zdolności sportowe, radzenie sobie z zadaniami zręcznościowymi	Sortowanie/układanie pocztówek, odgrywanie scenek, modelowanie
Lingwistyczna (językowa)	Płynność językowa, łatwość uczenia się słów i języków	Streszczanie głównych zagadnień, łatwość pisania wypracowań
Muzyczna	Łatwość rozpoznawania i odtwarzania schematów muzycznych, rytmicznych	Układanie piosenek do rapowania, tworzenie rymów
Intrapersonalna	Zdolność planowania, wyciągania wniosków, uczenia się na błędach, analizowania	Myślenie na trzech poziomach
Przyrodnicza	Zdolność łączenia w grupy. Zainteresowanie ochroną środowiska.	Szukanie sposobu rozbicia tematu na logiczne sekwencje
Inteligencja wieloraka	Wszystkie powyższe	Planowanie filmu dokumentalnego



Warto zaakcentować, że teoria inteligencji wielorakich nie jest tylko teorią samą w sobie. Jej prawdziwą wartość stanowi przypomnienie zarówno nauczycielom/nauczycielkom, jak i uczniom/uczennicom, że każdy z nas posiada mocne i słabe strony, przesądzające o preferencjach stylu uczenia się. Tym samym otrzymujemy wskazówki, które ćwiczenia ożywią temat dla większości uczniów/uczennic.

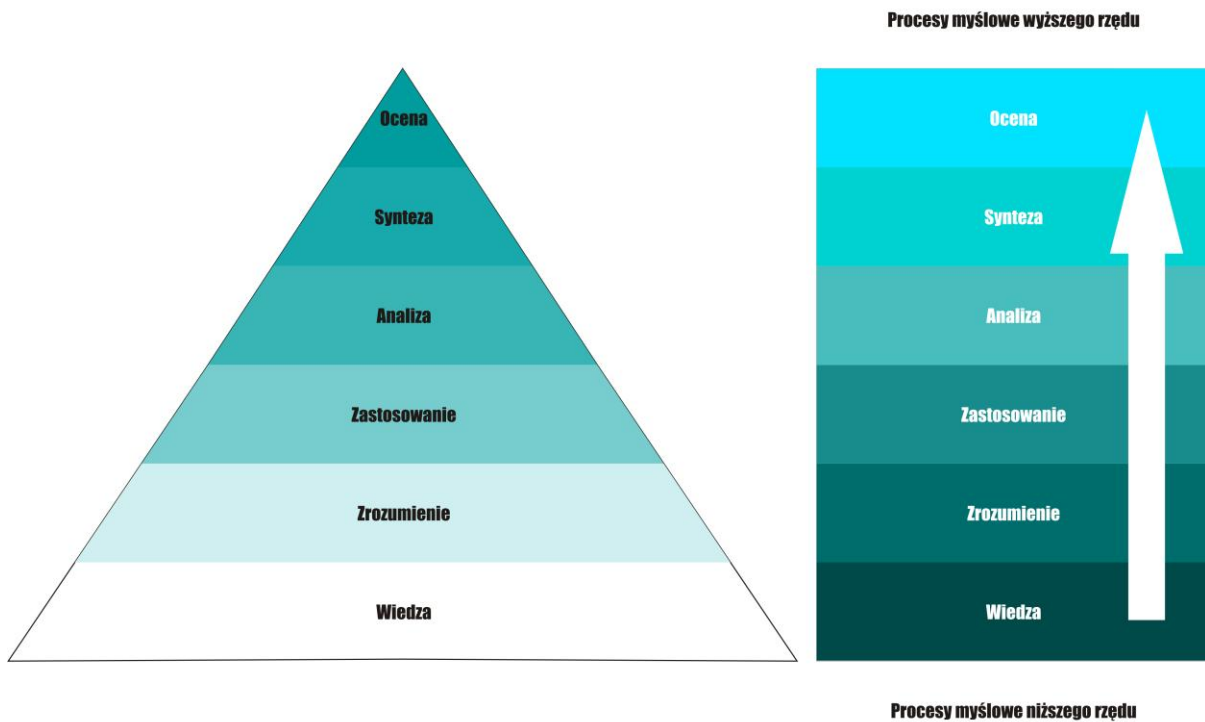
Jako nauczyciel/nauczycielka, możesz mieć naturalnie mocno rozwiniętą inteligencję logiczno-matematyczną i tym samym, w naturalny sposób będziesz przejawiał/powieliała skłonność do planowania lekcji w taki właśnie sposób. Jednak czy planujesz zajęcia dla osób takich jak ty, czy po to, aby uczyć także uczniów/uczennice, którzy się od ciebie różnią? Mogą stanowić większość klasy, nie są ani lepsi, ani gorsi – są zwyczajnie inni – będą więc pozytywnie reagować na przekształcenie sposobu uczenia w ten preferowany przez nich.

Korzystanie z inteligencji logiczno-matematycznej (i rozwijanie inteligencji intrapersonalnej!)

Jakość życia danej osoby jest w dużej mierze determinowana jakością myślenia – w pracy, interakcjach społecznych oraz w relacjach z ludźmi. Mimo to – tak jak umiejętności uczenia się – rzadko uczymy uczniów/uczennice, w jaki sposób *organizować* ich myślenie.

Mamy wiele programów dotyczących umiejętności myślenia, uważam jednak, że często są zbyt teoretyczne – zarówno dla uczniów/uczennic, jak i nauczycieli/nauczycielek – zwłaszcza gdy naucza się ich w oderwaniu od przedmiotów szkolnych. Moim zdaniem, lepiej jest wprowadzić logiczne myślenie do wszystkich tematów przewijających się w klasie, tak jak włącza się umiejętności uczenia się do istniejących już planów zajęć.

W tym miejscu warto wspomnieć o sposobie oceny myślenia zwanym taksonomią Blooma. Benjamin Bloom był naukowcem zajmującym się edukacją na Uniwersytecie w Chicago. Odkrył, że 95 procent pytań zadawanych w klasie wymaga zaledwie prostego przypomnienia, w małym stopniu tylko odwołują się do rozumowania i wiedzy. Analizę Blooma można przedstawić na przykładzie piramidy, u której podstawy umieszczamy najprostsze myślenie, a najbardziej rozwinięte na samej górze – dla wykazania hierarchii.



Przechodzenie od niższych do wyższych procesów myślowych można lepiej zrozumieć, kiedy szczegółowo przyjrzymy się poszczególnym poziomom. Otóż:

Umiejętność myślenia zaczyna się od prostego odwołania się do czegoś, a kończy na wykorzystaniu informacji do stworzenia czegoś nowego.

- **Zapamiętywanie** – rozpoznawanie, słuchanie, opisywanie, przywoływanie, określanie, nazywanie, znajdowanie
- **Zrozumienie** – tłumaczenie, podsumowywanie, parafrazowanie, klasyfikacja, porównywanie, wyjaśnianie, podawanie przykładów
- **Zastosowanie** – wdrażanie, przeprowadzanie, wykorzystywanie, wykonanie
- **Analiza** – porównywanie, organizowanie, rozkładanie na czynniki, strukturyzowanie
- **Ocenianie** – sprawdzanie, stawianie hipotez, poddawanie krytyce, eksperymentowanie, osąd, testowanie
- **Tworzenie** – projektowanie, konstruowanie, planowanie, tworzenie, wynajdywanie, opracowywanie

Taka progresja staje się jeszcze bardziej oczywista, kiedy uznamy, że:

Zanim **zrozumiemy** pojęcie, musimy je **zapamiętać**.

Zanim **zastosujemy** pojęcie, musimy je **zrozumieć**.



Zanim **przeanalizujemy** pojęcie, powinniśmy być w stanie je **zastosować**.

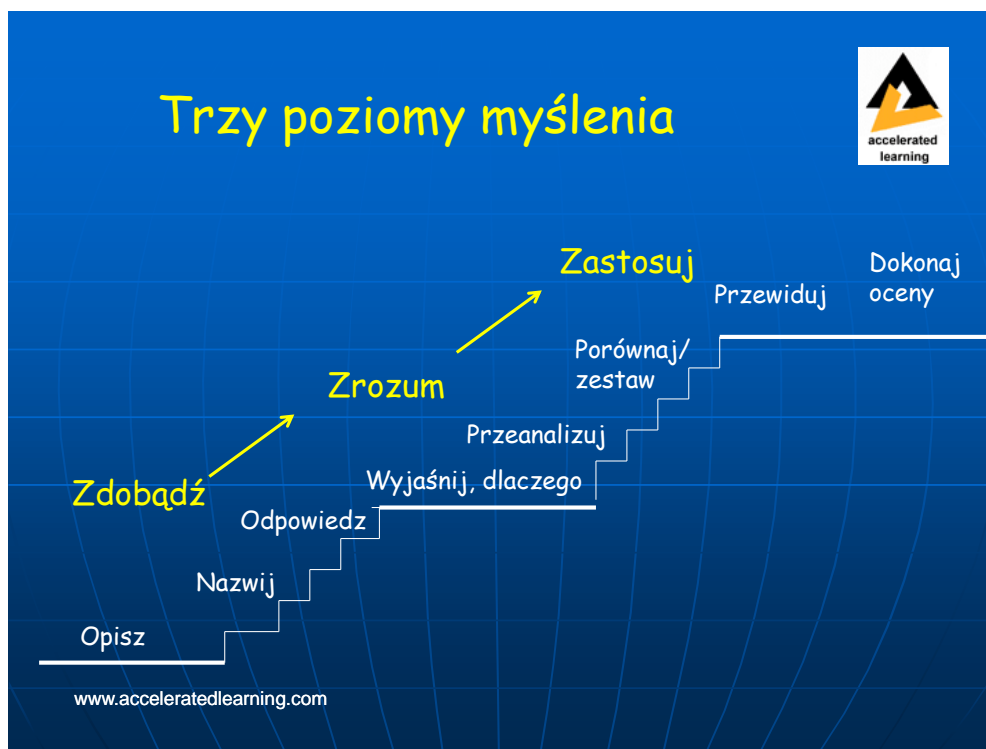
Zanim dokonamy **oceny** jego wpływu, powinniśmy je **przeanalizować**.

Zanim **stworzymy** coś innego na podstawie pojęcia, musimy je **zapamiętać, zrozumieć, zastosować, przeanalizować i ocenić**.

Czerpiąc z nauk Blooma i innych ekspertów, takich jak np. Carol McGuinness z Uniwersytetu w Belfaście, zajmujących się umiejętnościami kreatywnego i logicznego myślenia, namawiam, aby zachęcać uczniów do „**badania**” dowolnego przedmiotu za pomocą podanych niżej poleceń. Zostały one podzielone na trzy poziomy – od najprostszych do bardziej złożonych.

Oczywiście, nie wszystkie polecenia będą miały zastosowanie do wszystkich tematów, jeśli jednak będziemy wracać do tej listy, stopniowo uczniowie/uczennice przyswoją sobie bezcenną metodę pomagającą rozwijać logiczne i kreatywne myślenie w dowolnym kontekście i w nowych sytuacjach. Nauczą się również myśleć o swoim własnym procesie myślenia – to znaczy, wypracują w sobie metapoznanie.

Sposobem na wyjaśnienie „trzy poziomowego” postępu, jaki zachodzi w procesie myślenia, może być skorzystanie w klasie z elementów graficznych, takich np. jak poniżej.





Czy zadałeś/zadałaś dzisiaj dobre pytanie?

Pewnego razu zapytałem kogoś, kto zdobył Nagrodę Nobla (z nauk ścisłych) – co sprawiło, że odniósł sukces jako naukowiec. Oto co odpowiedział: „Każdego dnia, kiedy wracałem ze szkoły, mama pytała mnie: *Czy zadałeś dzisiaj dobre pytanie?*”. Zauważ: nie pytała go, czy *odpowiedział* na pytanie, ale czy je *zadał*.

Jego mama potrafiła myśleć – wiedziała, że więcej wysiłku trzeba włożyć w sformułowanie i zadanie pytania niż w udzielenie odpowiedzi. (Wrócimy do tej ważnej myśli jeszcze później).

Spójrzmy na przykład, który również zobrazuje różnicę między zadawanymi w klasie pytaniami zamkniętymi – takimi, na które można udzielić krótkiej prostej odpowiedzi – a otwartymi, które stymulują prawdziwy proces myślowy, prowadząc do debaty i zainteresowania.

Co jest stolicą Francji – na takie pytanie można odpowiedzieć jednym słowem. Oczekujemy szybkiej, konkretnej odpowiedzi, która wymaga najmniejszego wysiłku na skali procesów myślowych.

Dlaczego Paryż jest stolicą Francji? – Oo, tu już budzi się zainteresowanie. Proces myślowy zaczyna się pogłębiać.

Co sprawia, że miasto nadaje się na stolicę?

Gdzie możemy dowiedzieć się więcej o stolicach?

Dlaczego nazywamy stolicę – stolicą?

Dlaczego czasami położenie geograficzne miasta sugeruje, że może być lepszą stolicą od innych miast?

Co dzieje się, kiedy miasto zostaje obwołane stolicą? Jaki to ma wpływ na ludzi? Na ceny nieruchomości? Transport? Biznes? Kreatywność mieszkańców, którzy mają teraz możliwość łatwiejszej komunikacji?

Pytanie „Czy Ziemia jest okrągła?” można zaliczyć do pytań z poziomu pierwszego. „Dlaczego Ziemia jest okrągła?” to coś z następnego, i „Dlaczego żadne przedmioty w kosmosie nie są okrągłe?” z kolejnego.

Korzystanie z inteligencji logicznej ma miejsce również wtedy, kiedy przerywasz wykład i prosisz uczniów/uczennice, aby spróbowali/spróbowwały zgadnąć, przewidzieć, jaki może być dalszy przebieg wydarzeń. Albo nawet niech uporządkują niektóre punkty czy wnioski



zgodnie z ich wagą i znaczeniem. Zadawanie pytań na temat „przewidywania” jest zbyt rzadko używaną metodą, która przecież doskonale utrzymuje poziom zainteresowania.

Korzystanie z inteligencji interpersonalnej

Kiedy uczeń/uczennica kończy szkołę, ważnym wymogiem społecznym jest umiejętność pracy w zespole. Mimo to nadal organizujemy pracę w szkole na zasadzie zajęć samodzielnych.

Kiedy uczniowie/uczennice mają możliwość pracy w grupach, lub choćby w parach, gwałtownie podnosi się poziom przyjemności i motywacji czerpanej z ćwiczeń, przy czym rozwijają się tak istotne umiejętności, jak zdolność krytycznego myślenia i współpracy. Czasami nauka interpersonalna może mieć bardzo prostą formę, na przykład: *Co dwie głowy to nie jedna* czy *Łamigłówka* (patrz poniżej). Takie działania stanowią świetne wprowadzenie do ćwiczeń, których podstawą jest współpraca. Inne ćwiczenia wymagają tworzenia grup i znacznego przygotowania – w zamian jednak budują bezcenne i przydatne w ciągu całego życia umiejętności.

Łamigłówka

Bierzemy dowolny temat i dzielimy go na pół. Następnie prosimy uczniów/uczennice, aby pracowali/pracowały w parach. Uczeń/uczennica A uczy ucznia/uczennicę B swojej połowy tematu, a uczeń/uczennica B uczy ucznia/uczennicę A swojej. Już za chwilę poznają prawdę, jaką niesie ze sobą zdanie: „Najlepszym sposobem na nauczenie się jest uczenie kogoś”.

Możesz zabarwić ćwiczenie dodatkową motywacją i współzależnością, informując, że 40 procent uzyskanej oceny stanowić będzie wynik z własnego testu, 40 procent z oceny testu partnera/partnerki oraz 20 procent to punkty za jakość takiego zorganizowania nauki, aby sprostać stylowi uczenia się partnera/partnerki.

Co dwie głowy to nie jedna

Postaw klasie pytanie. Poproś, aby każdy uczeń/każda uczennica udzielił/udzieliła na nie indywidualnej odpowiedzi. Następnie niech podzielą się swoją odpowiedzią z partnerem/partnerką. Teraz mają czas na sformułowanie nowej, lepszej odpowiedzi, nanosząc poprawki na swoje uprzednie przemyślenie. Na koniec pary dzielą się odpowiedziami z klasą i tym, czego nauczyło ich to doświadczenie.



Uczenie się we współpracy

Ludzie to istoty towarzyskie. Lubimy pracować razem. Mimo to podstawą większości zadań w szkole jest praca indywidualna (wykonana przez siebie i dla siebie). Jeśli jednak chcemy wnieść przyjemność do pracy w szkole i podnieść motywację – tym samym lepiej przygotowując uczniów/uczennice do startu w życie zawodowe – musimy nauczyć ich współpracy.

Strategia współpracy



Wiele wysiłku włożono w to, co nazywamy **uczeniem się we współpracy**. Zaangażowali się w nie David i Roger Johnsonowie z Uniwersytetu Minnesota oraz dr Spencer Kagan, specjalizujący się w tym zagadnieniu.

Uczenie się we współpracy nie polega na tym, że uczniowie/uczennice zwyczajnie pracują razem. Bez wskazówek, w jaki sposób realizować współpracę, takie ćwiczenia mogą po prostu doprowadzić do chaosu! Ale istnieją jasne zasady, sprawiające, że współpraca przynosi efekty.

Podstawową zasadą jest „pozytywna współzależność” – uczniowie/uczennice pracują razem dla osiągnięcia wspólnych celów wynikających z nauki. Ćwiczenia skonstruowane są w taki sposób, aby wynik nie mógł być kompletny aż do czasu, gdy uczniowie/uczennice zaczną ze sobą współpracować. Każdy uczeń/każda uczennica może osiągnąć swoje cele wtedy i tylko wtedy, gdy druga osoba w grupie osiągnie własne. „Jeśli przegrywa jeden, przegrywamy wszyscy”.

Organizowanie zajęć pod kątem pracy samodzielnej, konkurencyjnej i niezależnej to obecnie nadal główny model interakcji wśród uczniów/uczennic. Tymczasem większość badań pokazuje, że uczniowie/uczennice uczą się efektywniej, kiedy pracują wspólnie. Metaanalizy przeprowadzonych badań wykazują, że:

1) Uczniowie/uczennice podczas wzajemnego współdziałania *osiągają* więcej niż podczas interakcji konkurencyjnej czy indywidualnej. Wyniki potwierdzają się w większości przedmiotów i we wszystkich badanych grupach wiekowych, począwszy od szkół podstawowych, a na uczelniach wyższych skończywszy.



2) Uczniowie/uczennice *mają bardziej pozytywne nastawienie do szkoły, przedmiotów i nauczycieli/nauczycielek*, kiedy ich praca nastawiona jest na współpracę. Daje ona poczucie satysfakcji emocjonalnej. (Pomyślałeś o „furtce układu limbicznego”?)

3) Uczniowie/uczennice *osiągają bardziej pozytywne nastawienie do siebie nawzajem*, kiedy uczą się wspólnie, a nie kiedy pracują samodzielnie, konkurencyjnie i indywidualistycznie – niezależnie od poziomu uzdolnienia czy pochodzenia społecznego.

4) Uczniowie/uczennice, którzy doświadczyli wspólnej pracy są bardziej otwarci na punkt widzenia innych osób, chętniej biorą udział w debatach, są również pełni pozytywnych oczekiwań wobec współpracy z innymi, bardziej niż uczniowie/uczennice nastawieni na konkurencję i pracę samodzielną.

Wprowadzenie do uczenia się we współpracy – podstawy

Zacznij od jednej lekcji i powoli wprowadzaj model współpracy, do którego ty i twoi uczniowie/twoje uczennice będziecie się przyzwyczajać. Grupy, w których nauka odbywa się poprzez współpracę, sprawdzają się najlepiej i są najbardziej efektywne przy zadaniach mających na celu rozwiązywanie problemów, analizę krytyczną oraz naukę konceptualną.

1) Wybierz odpowiednią wielkość grupy. Będzie się ona różnić zależnie od zdolności kooperatywnych członków grupy (im mniej uzdolnieni uczniowie/uczennice, tym mniejsza grupa); określ czas przeznaczony na wspólną pracę (krótszy czas pracy, mniejsza grupa) oraz zdecyduj o charakterze zadania.

2) Przydziel uczniów/uczennice do grup. Grupy heterogeniczne zazwyczaj są bardziej efektywne. Sukces grup, które ze sobą współpracują, w dużej mierze polega na potrzebie rozmowy, wyjaśnień, uzasadnień oraz na tworzeniu wspólnych rozwiązań. Tak więc szybkie dojście do konsensusu bez podjęcia dyskusji na dany temat nie wnosi do procesu uczenia się tak wiele, jak możliwość wyboru różnych perspektyw i rozważenie rozmaitych możliwości. Możesz przydzielić uczniów/uczennice do grup na podstawie wyników określających ich profile inteligencji wielorakich bądź losowo, np. według dat urodzenia.

3) Przygotuj salę lekcyjną. Członkowie grupy muszą siedzieć blisko siebie i utrzymywać kontakt wzrokowy, aby móc wspólnie analizować materiały i swobodnie prowadzić dyskusję, wymieniając się poglądami i pomysłami.

4) Zadbaj o odpowiednie materiały. Postaraj się, aby członkowie grupy podpisali się na jednej kartce papieru – jest to jeden ze sposobów na podkreślenie „pozytywnej współzależności”.





5) Podaj dokładny opis zadania i celu oraz określ, jakich zachowań oczekujesz od grupy – (jak zawsze postaraj się, aby *proces* uczenia się był wyraźny). Cel, jaki ma osiągnąć grupa, komunikuje członkom zespołu, że razem muszą stawić czoło zadaniu i być zainteresowani zrozumieniem materiału nie tylko przez siebie, ale i przez innych uczniów/inne uczennice.

Uczniowie/uczennice zrozumieją cel postawiony przed grupą, jeśli oddadzą jedną wspólną pracę oznaczającą, że każdy z nich jest w stanie wyjaśnić i racjonalnie uzasadnić przydzielone im zadanie, bądź otrzymają punkty dodatkowe na podstawie jakości pracy każdego członka zespołu. Jeśli potraficie określić kryteria osiągnięcia sukcesu, będziecie w stanie jeszcze bardziej zaszczepić ducha współpracy w całej klasie. Musisz również określić podstawy funkcjonowania w grupie, tak by uczniowie/uczennice poznali/poznały jasną definicję tego, czym jest współpraca.

Poniższe zasady mogą posłużyć za wskazówki.

Zasady uczenia się we współpracy



- Odpowiadasz za samego siebie, ale...;
- Każdy członek każdej grupy odpowiada za całość pracy;
- Będziecie oceniani na podstawie jakości wyników całej grupy;
- Jeśli pojawi się różnica zdań, szukajcie konsensusu, nie polegając na decyzji większości;
- Bądźcie otwarci na pomysły innych członków grupy i zachęcajcie ich do aktywnego udziału w rozwiązywaniu problemu;
- Grupa może wybrać pomocnika lub organizatora, organizatorkę, reportera, reporterkę i sędziego pilnującego czasu.

www.gammarzablonki.pl

Będziesz musiał/musiła monitorować funkcjonowanie grup, by poznać, jakich umiejętności im brakuje, zarówno w dziedzinie współdziałania, jak i w kontekście omawianego tematu. Podaj im dokładne i szczegółowe wskazówki na temat zdolności interpersonalnych, ponieważ uczniowie mogli nie nauczyć się jeszcze tego, w jaki sposób efektywnie współpracować.



Dlatego też ważne jest stworzenie sposobu, w jaki grupa będzie mogła ocenić jakość swojej pracy i omówić elementy wymagające poprawy.

Kilka pomysłów na uczenie się we współpracy

1. **Pary na czas** – Uczniowie/uczennice tworzą pary, w których każdy ma przydzielony numer 1 lub 2. Nauczyciel/nauczycielka wybiera ucznia/uczennicę 1 lub 2, by ten zabrał głos jako pierwszy. Uczeń/uczennica wypowiada się na dany temat przez określony czas. Drugi uczeń/druga uczennica słucha w milczeniu. Nie wolno mu dopowiadać ani przeszkadzać mówiącemu.

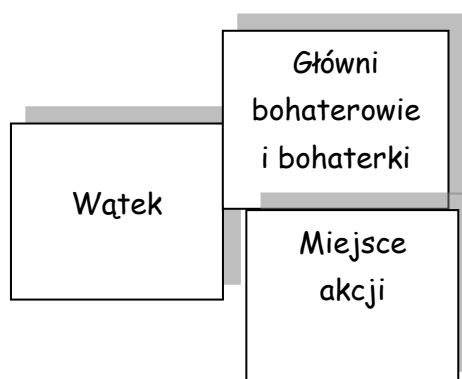
Kiedy upłynie wyznaczony czas, drugi uczeń/druga uczennica zabiera głos na ten sam temat (lub inny) i mówi przez *taki sam określony uprzednio czas*. Jego kolega/koleżanka jest teraz słuchaczem. Kiedy obie osoby skończą już mówić, nauczyciel/nauczycielka losowo wybiera numer któregoś z uczniów i prosi o podsumowanie tego, co jeden z partnerów właśnie powiedzieli.

Taka struktura zachęca do wyrażania siebie, wymiany zdań i pomysłów, dając możliwość wypowiedzenia się każdemu, co powstrzymuje bardziej asertywnych uczniów/bardziej asertywne uczennice przed zdominowaniem dyskusji. Konieczne jest uważne słuchanie, gdyż każdy musi być gotowy do podsumowania wkładu innego. Ponieważ uczniowie/uczennice nie wiedzą z góry, czy będą wezwani do odpowiedzi, muszą być przez cały czas przygotowani na wypadek, gdyby wybrano właśnie ich.

2. **Wypracowanie w parach** – Na zajęciach z literatury uczniowie/uczennice przygotowują 8 kart zatytułowanych następująco:

Tytuł, Główni bohaterowie i bohaterki, Temat, Wątek, Miejsce akcji, Konflikt, Rozwiązanie, Wnioski i Zakończenie.

Osoba A opisuje głównych bohaterów i bohaterki, następnie osoba B dodaje swoje pomysły bądź sugeruje wprowadzenie drobnych poprawek. Uzgadniają najlepszą wersję, którą wpisują na kartę zatytułowaną „Bohaterowie i bohaterki”.





Następnie uczeń/uczennica B opisuje Temat, uczeń/uczennica A wprowadza własne sugestie i ponownie wspólnie uzgadniają ostateczną wersję.

Kontynuują pracę dotąd, aż wypełnią przygotowane karty. Wówczas piszą indywidualnie swoje wypracowania. Możesz wykorzystać ten pomysł dla porównania dwóch prac z języka polskiego lub użyć kart z innymi nagłówkami do przeanalizowania wydarzeń historycznych.

- 3. Analiza w parach** – Kiedy już wspólne przymiarki do wypracowania zakończyły się sukcesem – uczniowie/uczennice zapoznali się z elementami w tekście, które muszą poddać analizie – spróbujmy **Analizy w parach**.

Niech uczniowie/uczennice utworzą naukowy duet. Oboje czytają pierwszy akapit sztuki bądź tekstu. Odkładają książki i uczeń/uczennica A podsumowuje treść, zwracając się do ucznia/uczennicy B – najważniejsze w tym ćwiczeniu jest przedstawienie głównych zagadnień i pomysłów. Uczeń/uczennica B wnosi swoje propozycje i ewentualne poprawki.

Następnie duet pracuje razem nad tym, w jaki sposób przedstawić swoje wnioski, aby stały się łatwe do zapamiętania poprzez tworzenie organizatorów wizualnych lub map myśli.

Teraz zamieńcie role, niech kolejny akapit treści drugi uczeń/uczennica, i tak niech przebiega analiza całego tekstu.

- 4. Notatki w parach** – Ogłoś, że na tej lekcji uczniowie/uczennice mają sporządzić wyjątkowo dobre notatki. Mogą przykładowo skorzystać z formy kolumn, zawierających podstawowe hasła, pytania, przykłady, itd. Tuż przed końcem lekcji poproś, aby w czteroosobowych grupach porównali zrobione przez siebie notatki oraz sposób, w jaki porządkowali swoje myśli. Niech zastanowią się nad sposobami poprawienia i udoskonalenia notatek w przyszłości. Przedstaw swoje notatki na tablicy, następnie wyciągnij wnioski.
- 5. „Sprzedaj” wybrany pierwiastek z tabeli okresowej** – Poproś uczniów/uczennice, aby utworzyli czteroosobowe grupy i zdecydowali, który z pierwiastków na tablicy okresowej jest najbardziej przydatny i wyjaśnili dlaczego. Następnie muszą go „sprzedać” klasie. Do tego pomysłu można wykorzystać np. rymowanki czy postacie historyczne.
- 6. Stwórz plakat bądź mapę myśli podsumowującą temat** – Upewnij się, że grupy są zróżnicowane (np. pod kątem uzdolnień). Zwykle liczą one cztery osoby.



- 7. Zaplanuj film dokumentalny dla zilustrowania tematu** – To doskonały sposób na przeprowadzenie powtórki na koniec semestru. Wyzwaniem, jakiemu muszą stawić czoło uczniowie, jest zaplanowanie całego filmu dokumentalnego, który nauczy widzów wszystkiego, co powinni wiedzieć, np. o kwitnieniu roślin lub o podstawowych aspektach genetyki.

Grupy mogą udawać aktorów, planować animacje komputerowe, przygotować ścieżkę dźwiękową, itd. Taka praca angażuje niemal wszystkie rodzaje i typy inteligencji – logiczno-matematyczną i wizualno-przestrzenną przy rozrysowywaniu kadrów, lingwistyczną przy pisaniu scenariusza itd. Grupy prezentują klasie ostateczne pomysły na scenariusz – wynik takiego ćwiczenia to dogłębne powtórzenie tematu w radosny i zabawny sposób.

- 8. Kąty** – Każdy kąt klasy ma reprezentować określone spojrzenie na kontrowersyjny temat – powiedzmy, rozbrojenie. Na przykład: trzy dostępne kąty mogą opowiadać się *Za*, *Przeciwko* i *Niezdecydowani* względem tematu. Uczniowie/uczennice ustawiają się w tej części sali, która odpowiada ich przekonaniom.

Następnie omawiają swoje opinie bądź odpowiadają na dany komentarz w gronie osób stojących w swoich narożnikach. Można takie ćwiczenie przeprowadzić w parach, następnie kolejne pary będą przyłączać się dla utworzenia grup czteroosobowych. Wówczas uczniowie/uczennice mogą rozpocząć od streszczenia i podsumowania nowym partnerom/partnerkom swojej dotychczasowej rozmowy. Podsumowanie określi, czy słuchacze odpowiednio uważnie przysłuchiwali się rozmowie oraz oceni poziom zrozumienia pomysłów i idei poruszanych przez mówców. Uczniowie/uczennice mogą utworzyć w kącie kółko, gdzie każdy po kolei podsumuje słowa wypowiedziane przez osobę stojącą po jego/jej lewej stronie.

Po zakończeniu dyskusji w obrębie własnej grupy uczniowie/uczennice mogą przechodzić do poszczególnych kątów, aby podzielić się swoim punktem widzenia. Ostatni etap ćwiczenia może polegać na losowym wybraniu uczniów/uczennic, którzy/które zdadzą relację na temat tego, co usłyszeli, mówili lub czego się nauczyli. Mogą powiedzieć również, czy przeprowadzone rozmowy i przemyślenia nakłoniły ich do zmiany opinii.

Koncepcja kątów może być wykorzystana, aby uczniowie/uczennice werbalizowali swoje myśli, lepiej wsłuchiwali się w różne opinie na dany temat przy jednoczesnym rozwijaniu umiejętności słuchania, analizy krytycznej oraz wyrażania własnych poglądów.



- 9. Uczenie rówieśników** Utwórzcie czteroosobowe grupy. Ich zadaniem będzie przekazanie tematu reszcie klasy. Udziel uczniom/uczennicom porady, w jaki sposób organizuje się lekcję. Poproś, aby zaplanowali: główne przesłanie i szczegóły potwierdzające pomysł, ogólny zarys tematu oraz „wejście”, które wszyscy zapamiętają – może to być element mapy myśli, organizery wizualne, ćwiczenia angażujące kanały WSK, aby wykorzystali plakat myślowy, narzędzia do zapamiętywania i sprawdzili poziom zrozumienia.
- 10. Oświadczenie zespołowe na tablicy** – Wybierz temat, np. „W jaki sposób można zredukować w życiu zawodowym dyskryminację na tle płci?”. Daj uczniom/uczennicom chwilę na osobiste przemyślenie tematu, niech przygotują stwierdzenia, będące ich własnymi przekonaniem.

Uczniowie/uczennice przedstawiają swoje stwierdzenia innym członkom grupy, pozwalając, aby słuchacze mieli możliwość zadawania pytań w celu uzyskania pełnego zrozumienia, udzielają dodatkowych uzasadnień lub dalszych informacji. Następnie grupa tworzy **zespołowe oświadczenie**, które jest wyrażeniem opinii wszystkich jej członków. Grupy przedstawiają oświadczenie reszcie klasy, korzystając z tablicy. Nauczyciel/nauczycielka dzieli tablicę na równe sekcje, po jednej dla każdej grupy. Każda z grup zapisuje swoje zespołowe oświadczenie w wyznaczonej sekcji, następnie omawia je z całą klasą.

Oświadczenie zespołowe zostało stworzone z myślą, aby uczniowie i uczennice zdobywali doświadczenie w wyrażaniu własnych opinii, konsolidowaniu poglądów i dochodzeniu do konsensusu niezależnie od różnic w poglądach.

Tematy takie, jak **być przyjacielem**, wymagają wykorzystania co najmniej kilku typów inteligencji, zmuszając uczniów/uczennice do rozważań i zapisania tego, co dla nich oznacza bycie przyjacielem. Następnie dzielą się swoimi zapiskami z członkami grupy oraz omawiają podobieństwa i różnice w swoich przemyśleniach. Takie ćwiczenie wymaga od nich sięgnięcia do inteligencji intrapersonalnej, lingwistycznej, logicznej i interpersonalnej.

- 11. Wokół mędrców** – Wybierz uczniów/uczennice, którzy twoim zdaniem są dobrze zorientowani w temacie. Będą oni „mędrkami”. Rozstawiają się w kilku miejscach klasy. Przedstawiciele grup udają się do różnych mędrców i gdy ci wyjaśniają im temat, członkowie grupy zadają pytania i robią notatki. Następnie przedstawiciele wracają do swoich grup i wyjaśniają to, czego się nauczyli, porównują notatki i relacjonują uzyskane wiadomości.



12. Burza mózgów w grupie – Podaj temat i poproś, aby cała grupa przeprowadziła debatę na temat serii pytań. Czasami mogą to być pytania zaczerpnięte z plakatu pytań, które już wymienialiśmy. Mogą być również pytania zasugerowane konkretnym tematem. Uczniowie/uczennice mogą wykorzystać wszystkie poniższe bądź tylko niektóre z nich:

Jaki jest główny cel...?

Co, jeżeli...?

W jaki sposób... wpływa na...?

Jaki możemy podać nowy przykład na...?

Wyjaśnij, dlaczego...?

Wyjaśnij, w jaki sposób...?

Jak się to ma do tego, czego się już nauczyliśmy?

Jakie możemy wysunąć założenia?

Jakie możemy wyciągnąć wnioski na podstawie...?

Jaka jest różnica między... a...?

Jakie jest podobieństwo między... a...?

Jak można zastosować...?

Jakie są mocne i słabe strony...?

Jaki/jakie.... są najlepsze i dlaczego?

Przy takim ćwiczeniu wypracowujemy dwie istotne umiejętności – umiejętność myślenia i pracy w zespole.

Podsumowanie

Ćwiczenia przybliżające pracę w zespole mają wiele zalet – pomagają tworzyć równe szanse i możliwości dla wszystkich uczniów i uczennic w klasie, rozwijają pozytywne relacje interpersonalne, uczą słuchać, czekać na swoją kolej, wyrażać własne myśli, komunikować je, uczą szacunku do osób o innych poglądach i uzdolnieniu, uczą doceniać różnice zdań, uczą dochodzenia do konsensusu i wreszcie budują poczucie własnej wartości. Uczenie się we współpracy promuje również zabawę i satysfakcję z uczenia – tym samym zwiększa prawdopodobieństwo zapamiętania materiału. Lista zalet jest imponująca! Wreszcie, jak zwykle, postaraj się zrobić wszystko, co w twojej mocy, aby uczynić *proces uczenia się* wyraźnym i jasnym. Po sesji uczenia się we współpracy przeprowadź krótkie przesłuchanie, zadając skłaniające do refleksji pytania, takie jak:

- W jaki sposób to ćwiczenie pomogło ci się lepiej czegoś nauczyć?
- Co było dla ciebie w sposób szczególny przydatne?
- Czego dowiedziałeś/dowiedziałas się o sposobie, w jaki się uczysz?
- Co poprawiłbyś, zmieniłbyś/poprawiłabyś, zmieniłabyś następnym razem?



Inteligencja wzrokowa. Inteligencja wizualno-przestrzenna

Organizery wizualne pomagają uczniom/uczennicom uporządkować myślenie. Przyjrzelśmy się im w rozdziale *Krok 2 – Informacje – zdobądź je!* Proponuję wprowadzenie ich w ramach kursu semestralnego. Bardzo pomocne będą także poniższe organizery wizualne.

Zasięganie opinii

Uczniowie/uczennice zazwyczaj zbyt szybko przechodzą do wyciągania wniosków, zanim jeszcze rozważą fakty bądź konsekwencje swoich decyzji.

Jednak korzystając z bardzo prostego organizera wizualnego, który zmusza do głębszych rozważań, niemal natychmiast zmieniają zdanie. Na kolejnej stronie zamieściłem nadzwyczaj prosty schemat, przedstawiający proces przemyślanej debaty na określony temat. Można go jeszcze bardziej rozbudować, dodając kolejne pola tekstowe po prawej stronie. Może być wykorzystany przez dwóch uczniów pracujących w parach, bądź przez dwa zespoły.



Następnie, kiedy konsekwencje zostały poddane pod rozważę, uczniowie mogą podsumować swoje poglądy w następujący sposób:



Czy uczniowie powinni dostawać pieniądze, za to, że chodzą do szkoły? *

Mój punkt widzenia

Fakty przemawiające za

Źródła z których zaczerpnąłem informacje

Co może wpłynąć na zmianę mojego zdania

Mój punkt widzenia

Fakty przemawiające za

Źródła z których zaczerpnąłem informacje

Co może wpłynąć na zmianę mojego zdania

**Decyzja
lub nowy
punkt
widzenia**

accelerated learning *

www.acceleratedlearning.com

Edward de Bono

Tworzenie dobrej jakości prezentacji

Zasadniczo organizery wizualne są rodzajem list kontrolnych, które łatwo zostają w pamięci, zapewniając, że temat został dobrze przerobiony.

Jeśli więc uczenie się we współpracy wymaga stworzenia i przedstawienia klasie prezentacji, co jest warunkiem wielu ćwiczeń, wówczas poniższy organizator może posłużyć jako lista kontrolna dla zespołu, który przygotowuje prezentację. Jest to również sposób, w jaki reszta klasy może ocenić prezentację i nauczyć się, jak ją udoskonalać.



Dobra prezentacja



Name	Topic		evaluator
	Co wymaga udoskonalenia	dobrze	doskonale
Organisation - element przykuwający uwagę, kolejność, wniosek, dowody			
Treść Główne pomysły? Dowody?			
Mimika twarzy i entuzjazm			
Język ciała i jasność przekazu			

Korzystanie z inteligencji muzycznej

Czy możesz wykorzystać inteligencję muzyczną jako środek do nauki? Możesz.

Możesz dać uczniom/uczennicom szansę wykazania się w układaniu rymów do rapowania lub, żeby być bardziej precyzyjnym, do zapamiętania podstawowych haseł lekcji.

Oto jak uczniowie/uczennice w szkole podstawowej w Wielkiej Brytanii uczyli/uczyły się rodzajów skał – do melodii „Panie Janie!”.

Metamorphic, Metamorphic, (Metamorficzne, metamorficzne)
 Marble slate, Marble slate (Marmur, łupek, marmur, łupek)
 Sedimentary limestone, (Wapienie osadowe, wapienie osadowe)
 Sedimentary limestone (Wapienie osadowe, wapienie osadowe)
 Mudstone shale (Mułowiec, łupek ilasty)
 Mudstone shale. (Mułowiec, łupek ilasty)
 Lave cooling, Lava cooling (Chłodzenie lawy, chłodzenie lawy)
 Igneous, Igneous (Pomysłowe, pomysłowe)
 Underground is granite, (Na dole granit)
 Underground is granite, (Na dole granit)
 Basalt on top (Bazalt na wierzchu)
 Basalt on top (Bazalt na wierzchu)



Choć jest to głównie narzędzie pomagające utrwalić pamięć, można je również zaliczyć do prób przemyślenia tematu – wysiłek, jaki uczniowie/uczennice wkładają w ułożenie słów piosenki albo rymów do rapowania, będzie wymagać od nich głębokich i starannych rozważań na temat podstawowych punktów lekcji – a właśnie tego od nich oczekujemy.

Twórcy reklam doskonale wiedzą, jak ważne i łatwe do zapamiętania są slogany. Minęło już 30 lat, a ja nadal pamiętam jedno z haseł firmy reklamującej pastę do zębów! Rzuć im wyzwanie, aby wymyślali hasła reklamowe, które podsumują temat. Opcją może być wymyślenie krótkiego wierszyka.

Jeśli jesteś naprawdę odważny, zaproponuj uczniom/uczennicom ułożenie chorału gregoriańskiego dla podsumowania głównych punktów z lekcji.

Brzmi śmiesznie? Może. Zapamiętają? Z pewnością.

Korzystanie z inteligencji intrapersonalnej

Ta forma inteligencji jest niezwykle skłaniająca do myślenia. Stawia pytanie – jakie to ma dla *mnie* znaczenie? Dlatego też poszukiwanie powiązań bieżącego tematu z życiem uczniów/uczennic i ich zainteresowaniami staje się koniecznością. Jednym ze sposobów na odnalezienie powiązania jest po prostu zapytanie uczniów i uczennic: „Jak myślicie, dlaczego dzisiaj uczymy się właśnie tego tematu? W czym może się okazać pomocny?”

Co to niby ma znaczyć?

Z góry zakładamy, że program nauczania musi być w pełni zrealizowany. Konieczne jest więc, aby uczniowie/uczennice pojawiali/pojawiały się na lekcjach i byli nauczani/byli nauczane. Jeśli jednak poświęcimy kilka chwil na wyjaśnienie uczniom i uczennicom, *dłaczego* każdy przedmiot jest dla nich *osobiście* ważny, możemy uzyskać więcej zaangażowania. Spróbuj nawiązać dyskusję na temat tego, co im to da i co mogą zyskać, ucząc się danego przedmiotu. W formie wskazówek możesz rozważyć następujące punkty wyjścia:

Fizyka – uczymy się fizyki, aby zrozumieć świat dookoła nas, także ten niewidoczny gołym okiem. Fizyka odkrywa, „w jaki sposób” i „dlaczego” siły, które kształtują świat natury, pomogły ludziom odkryć lekarstwa na różnego rodzaju choroby, uczy, jak chronić faunę, florę i całą naszą planetę, jak przewidywać i przygotowywać się do skrajnych zmian klimatycznych, jak wysłać człowieka na Księżyc, zrozumieć proces ewolucji oraz powstawanie gwiazd, planet i kontynentów.

Fizyka pomaga nam również w konstruowaniu niesamowitych maszyn, urządzeń i procesów – począwszy od komputerów po zamrażanie jedzenia. Wpływa więc na nasze codzienne



życie. Ucząc się fizyki, uczymy się odkrywać prawdę o świecie (poprzez wykorzystanie metod, obserwacji, stawianie hipotez, przeprowadzanie eksperymentów i wyciąganie wniosków).

Fizyka pomaga ludziom myśleć analitycznie, jako że telewizja i Internet pełne są fałszywych informacji. Jeśli młodzież nauczy się, jak odróżniać prawdę od fałszu, uniknie półprawd, oszustw i intryg wykorzystywanych przez mistyfikatorów, demagogów czy domniemanych uzdrowicieli! Jednym słowem, fizyka pomaga uniknąć sytuacji, w której ktoś może cię oszukać, pokazuje też, jak zachować zdrowie.

Matematyka – mamy na rynku tysiące zawodów, które wymagają znajomości matematyki – począwszy od analityków systemów kontroli ruchu powietrznego, programistów komputerowych, badaczy medycznych i architektów – na mediatorach, konsultantach i specjalistach ds. kosmicznego teleskopu Hubble’a skończywszy.

Korzystanie z inteligencji lingwistycznej

Inteligencja lingwistyczna (językowa) jest środkiem, dzięki któremu większość nauk jest już uporządkowana – piszemy wypracowania, rozprawy i raporty. Istnieją jednak jeszcze inne sposoby na wprowadzenie uczniów w dany temat. Na przykład:

Hasło z encyklopedii. Stale podkreślamy konieczność, jaką jest rozpoznawanie przez uczniów/uczennice zasadniczych punktów lekcji. Możesz im na przykład rzucić wyzwanie, aby podsumowali temat w formie streszczenia o minimalnej określonej liczbie słów – powiedzmy 15. Możesz również poprosić, aby stworzyli hasło encyklopedyczne, opisując je w 40 lub mniej słowach. Wysiłek, jaki muszą włożyć w oddanie hasła swoimi słowami, zmusza do głębszych rozmyślań, udoskonalania definicji celem wyodrębnienia najbardziej istotnych elementów.

Poszukiwania w sieci. Ułożenie ćwiczenia, które wykorzystuje informację z Internetu, wymaga połączenia umiejętności pisania z umiejętnością szukania i elementem współpracy.

Oto przykład:

Pani burmistrz miasta rozważa konieczność wytępienia nietoperzy w mieście. W jej przekonaniu nietoperze są odpowiedzialne za przenoszenie chorób, są bezużytecznymi małymi bestiami żądnymi krwi i należy się ich pozbyć. Bezpieczeństwo publiczne to priorytet.

Pani burmistrz chce się upewnić, że jej decyzja jest właściwa. Powołała więc zespół badawczy, którego zadaniem jest przeprowadzenie śledztwa, czy nietoperze stanowią zagrożenie dla ludzi, czy może są dla nich przydatne.



Ty i twój zespół będziecie odpowiedzialni za różne aspekty badań. Kiedy każdy członek zespołu ukończy swoje zadanie, napiszecie wspólnie raport do pani burmistrz. Raport musi określać, czy nietoperze są zagrożeniem, czy też mają dobroczynny wpływ, co więcej, musicie uzasadnić DLACZEGO.

Ściana nowych słów. Wygospodaruj na ścianie miejsce, gdzie będziecie mogli wpisywać nowe słowa i terminy – np. oksymoron, synergia, hiperbola, allele, dialektyka, polemika czy regresja.

Języki obce. Poproś, aby uczniowie/uczennice ułożyli/ułożyły ulotkę turystyczną w języku hiszpańskim.

Historia. Niech sporządzą raport wydarzeń, które śledzą w gazetach.

Używanie inteligencji kinestetycznej

Uczniowie/uczennice o dominującej inteligencji kinestetycznej tracą wiele w szkołach, w których najczęściej odwołujemy się do inteligencji lingwistycznej i logiczno-matematycznej.

Tacy uczniowie/takie uczennice będą dobrze reagować na formę uczenia się we współpracy, która jest formą zdecydowanie najbardziej czynną. Wyciągną wiele korzyści z tworzenia i układania zapisanych kart do uczenia – pisanie to przecież także ćwiczenie kinestetyczne. Będą również doskonale uczyć się z plakatów i map myśli.

Inne pomysły to:

Symulacja. Byłem kiedyś świadkiem, jak nauczycielka dokonała adaptacji scenicznej ryzyka zakażenia chorobą przenoszoną drogą płciową. Każdy uczeń otrzymał/każda uczennica otrzymała fiolkę z wodą. Następnie nauczycielka do kilku fiolek wlała ciecz koloryzującą (*wodorotlenek sodu*). Po czym uczniowie krążyli po klasie, wymieniając się cieczą z piątką innych uczniów. Na końcu nauczycielka pobierała próbki z każdej fiołki i badała je przy wykorzystaniu innej substancji chemicznej (fenoloftaleina), która zmienia kolor, jeśli wykryje *wodorotlenek sodu*. Pokazała, że większość fiolek było „zakażonych”.

Scenki. Odgrywanie scenek ożywia każdy temat. Możesz poprosić uczniów/uczennice, aby przedstawili np. koncepcję demokracji. Z pewnością będą zmuszeni dogłębnie przeanalizować esencję tej idei.

Tablica suchościeralna i tablica interaktywna. Prosty sposób na wprowadzenie na lekcji ćwiczeń kinestetycznych jest użycie tablicy suchościeralnej. Uczniowie/uczennice mogą



zapisywać podstawowe hasła wyłowione z zarysu tematu, który miałeś już przygotowany. Idealnym rozwiązaniem byłyby ćwiczenia na tablicy interaktywnej, na których można zapisywać materiały do wykorzystania podczas późniejszych powtórek.

Gorąca piłka. Od czasu do czasu możesz poprosić, aby uczniowie i uczennice wstali i rzucali do siebie miękką (bardzo!) piłką przy jednoczesnym zadawaniu pytania dotyczącego tematu omawianego przez ostatnie 20 minut lekcji. Jest to ćwiczenie, które pozwala na „przerwę dla mózgu”, a jednocześnie koncentruje klasę na zadaniu.

Korzystanie z inteligencji wielorakich

Lekcją idealną można nazwać lekcję zorganizowaną w sposób wymagający wykorzystania tylu inteligencji, ile to tylko możliwe – w ten sposób trafisz do wszystkich uczniów i uczennic w klasie.

Przyjrzelśmy się już ćwiczeniu z udziałem filmu dokumentalnego. Poniżej podam parę innych.

Projekt wielu grup

Zapisz na tablicy temat, np. „Jak funkcjonuje rząd?”. Uczniowie/uczennice tworzą heterogeniczne grupy, liczące po 4-5 osób. Przeprowadź burzę mózgow na temat głównych funkcji rządu. Każda drużyna wybiera jedną funkcję i określa sposób, w jaki najlepiej może zaprezentować wyniki swoich poszukiwań na jej temat. Prezentacja musi zawierać materiał, który będzie odwoływał się co najmniej do trzech rodzajów inteligencji. Sporządź raport i przedstaw go klasie. Omówcie, czego się nauczyli na temat uczenia się!

Jeśli temat jest naprawdę ważny, a ty dysponujesz dostateczną ilością czasu, może zaproponuj coś, co wykracza nawet poza diagramy, wykresy i plakaty, i spróbujcie wymyślić razem grę, używając podkastów, wiadomości tekstowych czy nagrań wideo.

Uczcie siebie nawzajem!

Podziel temat na kilka części – niech liczba części odpowiada liczbie grup składających się z 4 osób. Rozdaj odpowiednie materiały. Zadaniem grupy jest wymyślić, w jaki sposób uda im się najlepiej nauczyć tematu resztę klasy. Muszą podać przykłady, zbadać temat przy pomocy listy pytań pobudzających do myślenia i określić punkty, które w sposób szczególnie wymagają wyjaśnienia. Następnie zespoły uczą się nawzajem, przy uprzednim ustaleniu sposobu oceny tego, ile się nauczyli. Na koniec sami sprawdzają oraz testują kolegów i koleżanki z klasy! Najlepszym sposobem na nauczenie się jest *uczenie kogoś!*



Poprawiaj podręcznik

Teraz uczniowie/uczenice mają wgląd w to, czym jest efektywne uczenie się. Zaproponuj im, aby spojrzeli na temat opracowany w książce i zapytaj, jak by mogli i chcieli go poprawić. Więcej ilustracji, diagramów, wykresów, streszczeń, podsumowań?

Podsumowanie

Teoria inteligencji wielorakich odpowiada na pytanie, które w sposób naturalny rodzi się w momencie, gdy zaczynasz zdawać sobie sprawę, że masz w swojej klasie do czynienia z różnymi stylami uczenia się. „Jak tu poradzić sobie z taką różnorodnością?”

Odpowiadam: w perspektywie pewnego odcinka czasu wprowadzisz do programu lekcji różne ćwiczenia, tak by każdy uczeń mógł „otrzymać wiadomości” w swoim preferowanym stylu, a wszyscy odbierali je w zróżnicowany sposób. Taka różnorodność wprowadza do klasy radość, uruchamia filtr limbiczny i zapewnia dodatkowe możliwości uczenia się i zapamiętywania.

Uczenie się nie jest biernym przyswajaniem danych, ale aktywnym tworzeniem osobistego znaczenia. Rolą nauczyciela/nauczycielki jest więc takie projektowanie doświadczeń, by umożliwić wszystkim uczniom i uczennicom dotarcie we własny sposób do ich własnego zrozumienia. Oto całe przesłanie mojej książki.



KROK 4 – TRENUJ PAMIĘĆ

Elkwall i Shanker, naukowcy z Uniwersytetu w Teksasie, oszacowali, że pamiętamy w przybliżeniu:

- 10 proc. tego, co czytamy
- 20 proc. tego, co słyszymy
- 30 proc. tego, co widzimy
- 70 proc. tego, co mówimy
- 90 proc. tego, co widzimy, słyszymy, mówimy i robimy

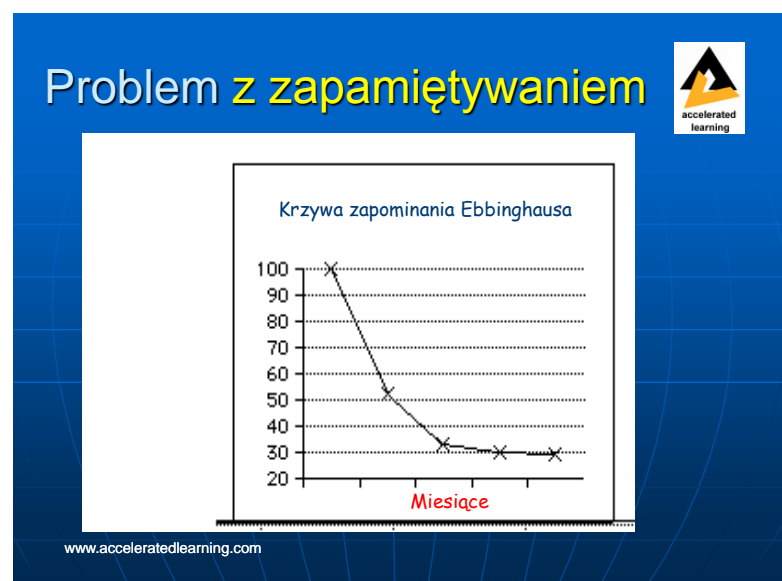


Poza tym, że nauka w dużej mierze koncentruje się na czytaniu i słuchaniu (a są to czynności najmniej sprzyjające zapamiętaniu!), powyższy szacunek akcentuje potrzebę tworzenia multisensorycznej, aktywnej formy uczenia się.

Każdy uczeń/każda uczennica, który/która przechodzi przez pierwsze 3 etapy cyklu uczenia się o kryptonimie MISTRZ, osiąga dobre wyniki w nauce. Dzieje się tak, ponieważ opracowuje temat w sposób pozwalający mu na wypracowanie własnego rozumienia, a to gwarantuje lepsze zapamiętanie tematu. Nie zapamiętasz tego, czego w pełni nie zrozumiesz.

Wykres obok, zwany krzywą zapominania Ebbinghousa, obrazuje problem świetnie wszystkim znany. Wyraźnie widać na nim, że przytłaczającą większość, bo aż 80 procent tego, czego się nauczyłeś dzisiaj, możesz zapomnieć za kilka tygodni, o ile nie podejmiesz działań. Pytanie brzmi: „jakich działań?”.

Naukowcy z Uniwersytetu w Newadzie znaleźli ekscytującą odpowiedź. Wiedzieli, jak każdy zajmujący się edukacją, że



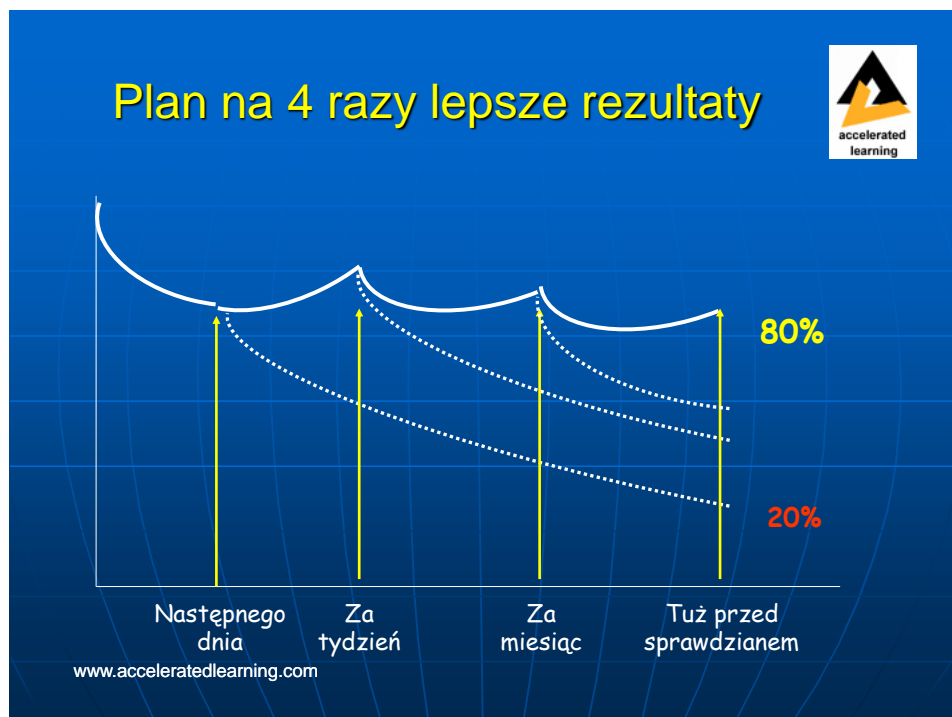


powtarzanie materiału jest niezbędne dla tworzenia połączeń międzykomórkowych, a te z kolei gwarantują, że „nauka nie pójdzie w las”. Kluczem jednak jest *sposób*, w jaki odbywa się powtarzanie.

Zaobserwowali, że jeśli uczeń/uczennica...

- nauczy się dzisiaj tematu
- powtórzy krótko notatki **następnego dnia** (dlatego tak ważne są podstawowe hasła)
- powtórzy krótko notatki w następnym tygodniu
- powtórzy krótko notatki w następnym miesiącu
- powtórzy krótko notatki tuż przed sprawdzianem...

...może zmienić 80 procent zapominania w 80 procent zapamiętywania. Każda powtórka bowiem – która nie zabiera dużo czasu – zapobiega słabnięciu pamięci. Wynik może wyglądać następująco:



Cała rzecz polega na tym, że czas poświęcony na powtórki nie jest prawdopodobnie ani dłuższy, ani krótszy niż zazwyczaj – jednak rozłożenie tego czasu daje większe efekty. Jest to „nauka w odstępach czasu”, którą polski specjalista od edukacji Piotr Woźniak wykorzystywał w nauce języków obcych.



Badanie pokazuje dokładnie to, co powinieneś robić – i do czego powinieneś/powinnaś zachęcać swoich uczniów/swoje uczennice. Prowadzisz powtórki podstawowych punktów ostatniej lekcji już na początku kolejnej i upewniasz się, że powtórzyli te punkty następnego dnia, następnie za tydzień i za miesiąc. Przechowywanie plików z podsumowaniem lekcji w komputerze, w porządku chronologicznym (np. według dat), i prezentowanie ich na tablicy zwykłej bądź interaktywnej jest doskonałym rozwiązaniem.

Więcej początków i końców

Oto lista 20 słów.

Daj sobie 30 sekund na zapamiętanie ich. Następnie odłóż książkę i spróbuj wymienić tak dużo słów, jak tylko udało ci się zapamiętać.

Trawa	Prawda
Ławka	Stopa
Kot	Owca
Nóż	Zulus
Miłość	Widelec
Łabędź	Znaczenie
Drzewo	Mądrość
Radio	Rzeka
Niebieski	But
Kwiatek	Długopis

Prawdopodobnie najłatwiej było ci zapamiętać słowa: trawa, długopis i Zulus. Możliwe też, że wymieniłeś ławkę i but. Dzieje się tak, ponieważ najłatwiej zapada nam w pamięć to, co widzimy na początku i na końcu. Zapamiętujemy również słowa lub pomysły, które łatwo sobie wyobrazić – tym razem jest to Zulus – dlatego właśnie tak mocno podkreślałem i podkreślam znaczenie organizatorów wizualnych!

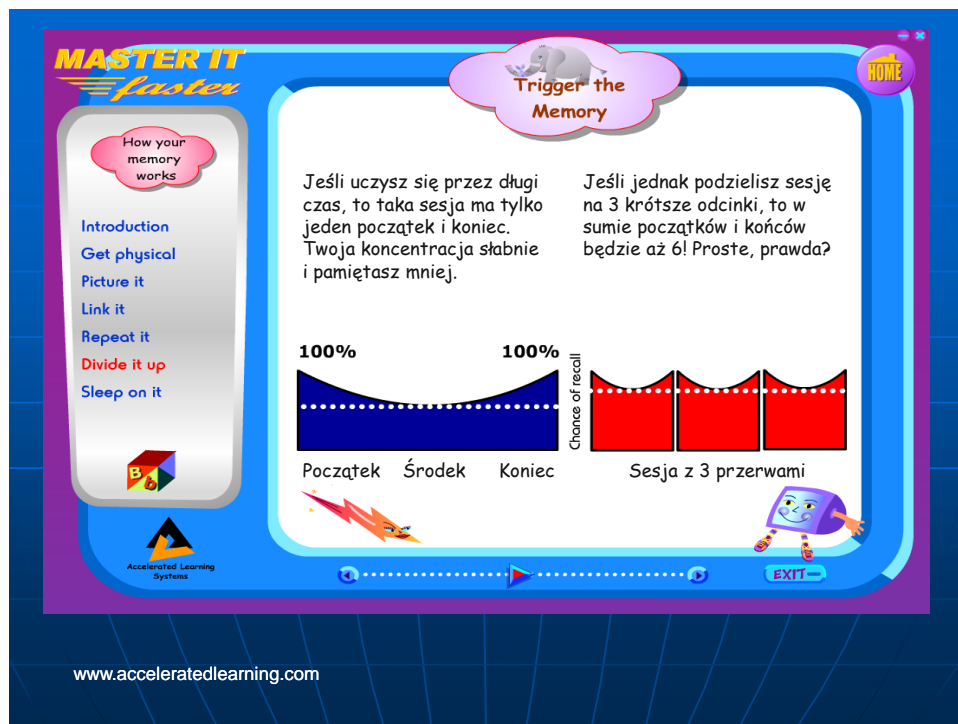
Prawdopodobnie zauważyłeś/zauważyłaś również, że jeśli zapamiętałeś/zapamiętałaś *zielony*, łatwo ci było zapamiętać również *niebieski*. Wynika to stąd, że pamiętamy słowa i idee, które można połączyć lub naturalnie skojarzyć.



Zazwyczaj dla wszystkich najtrudniejsze do zapamiętania są słowa takie, jak *mądrość* czy *znaczenie* – ponieważ są to pojęcia, których nie można sobie tak łatwo wyobrazić jak nazw rzeczy.

Wnioski, do których doszliśmy, sugerują, że nie należy marnować początku lekcji na kwestie administracyjne. Wtedy bowiem uwaga uczniów/uczennic sięga zenitu. Z tego samego powodu badacze, o których wspominałem, sugerują, że **dzielenie się w parach** tym, czego nauczyliśmy się na danej lekcji, jest doskonałym sposobem na zakończenie zajęć. Jednocześnie widzimy, jak automatycznie możemy wspomóc zapamiętywanie każdej lekcji. Więcej początków i końców – co oznacza wprowadzenie przerwy (bądź dwóch) dla mózgu.

Wynik będzie taki, jak na poniższym rysunku. Zamiast spadku zapamiętywania w środku lekcji, serwujemy dodatkowy początek i koniec, które w ostatecznym rezultacie dają lepsze zapamiętanie tematu.



Taki sposób nie wymaga żadnego wysiłku, a sprawia, że lekcja jest łatwiejsza do zapamiętania.

Pamięć ZPZ

Jeśli chcesz pamiętać to, czego się nauczyłeś/nauczyłaś, musisz: **zarejestrować**, **powtarzać** i **zachować** w pamięci. Dlatego też poświęciliśmy tyle czasu na techniki pomagające w aktywny sposób rejestrować temat i przedstawiliśmy idealny schemat prowadzenia powtórek.



Czy zdarzyło ci się poznać kogoś i niemal natychmiast zapomnieć jego/jej imię? Jeśli tak, to dlatego, że nie włożyłeś/włożyłaś żadnego wysiłku w jego zapamiętanie. Stąd zasada numer jeden, którą powinienesz/powinnaś powtarzać swoim uczniom/uczennicom, brzmi: „Podejmij pozytywną decyzję, że to zapamiętasz”. Następnie wykorzystaj jedną bądź więcej sprawdzonych metod zapamiętywania.

Badania nad pamięcią dowodzą, że istnieją określone sposoby na solidne zarejestrowanie materiału. Dwie podstawowe zasady wszystkich mechanizmów wspomagających zapamiętywanie to:

- Kojarzenie
- Umiejscowienie

Kojarzenie

Kojarzenie to łączenie ze sobą dwóch rzeczy, które musisz zapamiętać (jeśli więc zapamiętałeś kolor *niebieski* z powyższej listy, prawdopodobnie zapamiętałeś również *zielony*). Badania pamięci wyjaśniają to zjawisko. Poproszono cztery grupy uczniów o zapamiętanie par słów, takich jak **gołąb** i **samochód**.

Grupa 1 – po cichu przeczytała podane słowa.

Grupa 2 – przeczytała na głos zdanie, które zawierało owe dwa słowa.

Grupa 3 – wymyśliła własne zdanie i przeczytała je na głos.

Grupa 4 – stworzyła w myślach kolorowy obraz, w którym słowa były ze sobą ściśle związane. Pomyśleli o czerwonym rozpędzonym samochodzie sportowym, który musiał gwałtownie skręcić, żeby ominąć gołębia, którego pióra, wirując, opadły na ulicę.

Pewnie was nie zaskoczy, że każda z następnych grup poradziła sobie lepiej niż poprzednia, ponieważ ich aktywność i wyobrażenia stopniowo zwiększały się. Ostatnia grupa zapamiętała słowa o 300 procent lepiej niż pierwsza. Gdyby grupa 4 dodała jeszcze dźwięk – piszczenie hamulców i gruchanie gołębia, myślę, że zapamiętaliby jeszcze lepiej.

Musimy więc tworzyć silne skojarzenia – a co za tym idzie trwałe zapamiętywanie – poprzez dodawanie materiałów ilustracyjnych, które w pewien sposób łączą się z tym, co chcemy zapamiętać. Możesz na przykład:

- Zestawiać jedno z drugimi
- Przesuwać je, zderzać, łączyć lub przenikać przez nie
- Obracać je dookoła albo tańczyć z nimi
- Zmieniać kolory, zapachy, dźwięki i kształt



Zapamiętujemy to, co jest niezwykle, zjawiskowe, dziwne, śmieszne, rytmiczne lub nieprzyjemne. Wszystkie te elementy zostały uwzględnione w mnemotechnikach i mechanizmach wspomagających zapamiętywanie.

Możesz więc poprosić uczniów/uczennice, aby ułożyli historyjkę, która pomoże zapamiętać wzór chemiczny. Niech wyobrażą sobie wydarzenie historyczne. Niech wyobrażą sobie datę wyborów w formie pieczętki na czole premiera (a datę koronacji w formie pieczętki na czole króla). Najlepiej zapamiętujemy obrazy, które sami wymyśliliśmy.

Weźmy na przykład fosforan sodu Na_3PO_4 . Historyjka może brzmieć tak: **3 Narowiste** (Na_3) konie rżały głośno, kiedy napotkały **4 Porcelanowe** garnuszki, których używały do przechowywania ogromnych kawałków mięcha (fosforan potasu wykorzystuje się jako środek konserwujący mięso).

Pozwól, żeby wizualizowali wydarzenie historyczne w odpowiedniej kolejności.

Pozwól, by wyobrazili sobie datę wyborów w formie pieczęci przybitej na czole premiera.

Pozwól, by tworzyli całe *mnóstwo* połączeń wizualnych, kiedy uczą się języków obcych.

Jeśli angielskie słowo określające buty to *shoes* – zachęć ich, żeby szurali butami, imitując dźwięk angielskiej nazwy.

Tworzymy obrazy i sytuacje – i oni też. Skojarzenia oraz obrazy towarzyszące nauce języków obcych to nie tylko dobra zabawa – to dobry przykład strategii uczenia się, który pokazuje uczniom/uczennicom, że ich zdolność uczenia się może się rozwijać przy zastosowaniu kilku prostych technik.

Pamiętaj jednak – najlepiej zapamiętywane obrazy i skojarzenia to te, które wymyśliliśmy sami.

Umiejscowienie

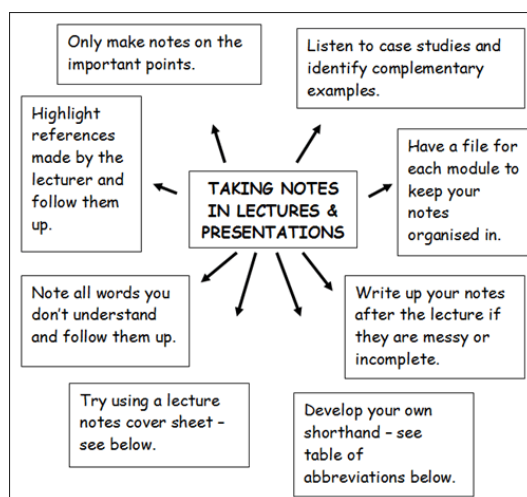
Wybierając miejsce, które dobrze znasz, i umieszczając w nim idee i przedmioty, które chcesz zapamiętać, „zawieszasz je na haczyku” lub kojarzysz nowe pomysły z istniejącym i mocno utrwalonym pakietem obrazów wizualnych.



Tworzenie pamięci fotograficznej?

Teraz czas na niezwykłą technikę, którą może stosować każdy uczeń/każda uczennica.

1. Uczniowie/uczennice biorą swoje notatki – najlepiej w formie map myśli.
2. Przez kilka chwil uważnie przeglądają notatki, próbując zrobić w pamięci ich zdjęcie.
3. Następnie odkładają notatki na bok.
4. Odtwarzają je z pamięci.
5. Porównują oryginalną mapę i tę odtworzoną przed chwilą.
6. Natychmiast zobaczą, czego zabrakło w nowo utworzonej notatce.
7. Niech dodadzą te elementy.



Ta prosta technika pomoże im lepiej zapamiętać podstawowe zagadnienia, kiedy wejdą do klasy, by pisać sprawdzian. Uczniowie/uczennice mówią mi, że potrafią wyobrazić sobie notatki tak wyraźnie, jak gdyby były zapisane w klasie na ścianie.

Inne proste wskazówki dla uczniów/uczennic

- Ponumeruj zagadnienia, które musisz zapamiętać. Następnie, kiedy wiesz, że powinienes wymieni 10 punktów, a wymieniłeś tylko 8, zdajesz sobie sprawę, że należy nieco uważniej przeszukać swoją pamięć.
- Rymuj słowa, które musisz zapamiętać, tak jak się to robi w reklamach, albo nuć na melodię znanych piosenek np. „Panie Janie” albo „Włóż kotek na płótek”, itd.



- Często łatwiej zapamiętujemy liczby, jeśli przekształcimy je w ceny – 7834 można zamienić na 78 zł 34 groszy – zwłaszcza jeśli wyobrazisz sobie, że to cena za bilet na dyskotekę.
- Karty do uczenia się służą łatwym powtórkom – można je wszędzie ze sobą zabrać i bawić się nimi, np. organizując quiz między kolegami z klasy.
- Możesz również zapamiętywać ważne liczby dzięki układaniu zdań, w których liczba liter w słowie odpowiada liczbom, które próbujesz zapamiętać. Stąd:

A dazzling sunray is flashing by (światlisty promień słońca przemknął obok)
1 8 6 2 8 2

Przy czym 186 282 – to prędkość światła w milach na sekundę! Technika wielce przydatna, gdy chcesz zapamiętać PIN albo numer paszportu.

Koncertowe powtórki

Żądny przygód? Spróbuj koncertowych powtórek! Jest to prosty pomysł, który wywołuje silne wspomnienia. Oto jak działa.

Przygotowujesz narracyjne podsumowanie lekcji. Powiedzmy 3 minuty i około 400 słów.

Następnie prosisz klasę, żeby rozsiadła się wygodnie, zrelaksowała się, zamknęła oczy, jeśli tak im wygodnie, i po prostu słuchała. Ty podsumujesz główne punkty lekcji, podczas gdy w tle gra muzyka. Opcjonalnie, w trakcie mówienia, możesz również zademonstrować mapę myśli lub organizer wizualny, a muzyka wciąż niech będzie tłem.

Teraz puść po cichu wolny, spokojny utwór muzyczny i odczytaj swoje podsumowanie – starając się intonować i czytać w rytm muzyki.

Szczerze mówiąc, sam nie wiem, dlaczego to ćwiczenie tak dobrze działa! Jednak faktem jest, że muzyka przemawia do układu limbicznego, do inteligencji muzycznej uczniów/uczennic, a przy okazji to dla nich *zupetnie* nowe doświadczenie. Większość uczniów/uczennic twierdzi, że szczegółowo pamiętają wszystkie główne punkty jeszcze następnego dnia. Wprowadziłem tę technikę jako stały element na kursach języka obcego, których jestem współautorem – znowu potwierdzona skuteczność.

Kiedy po raz pierwszy zaczęliśmy stosować tę technikę jakieś 20 lat temu, opierając się na pracy bułgarskiego naukowca Georgia Lozanova, wykorzystywaliśmy fragmenty muzyczne z około 60 do 70 uderzeniami na minutę. Tego rodzaju muzyka zdaje się uspakajać serce i spowalnia tempo oddychania, co więcej, może nawet wpływać na fale mózgowe, jako że muzyka jest energią – tak zwany efekt Mozarta. Muzyka klasyczna w wyraźny sposób różni



się od typowych utworów muzycznych, zdecydowanie przykuwa uwagę uczniów/uczennic i pomaga zakończyć lekcję w atmosferze relaksu i wyciszenia.

Koncertowe powtórki na naszym kursie językowym mają w repertuarze kompozytorów barokowych i utwory takie jak: **Kanon w tonacji D-dur** Pachelbela, *Adagio z Koncertu na obój nr 2, Op.9* Albiniego oraz *Koncert skrzypcowy nr 1 B-dur* Mozarta. Ze wszystkich pomysłów, jakie przedstawiłem w tej książce, ten prawdopodobnie stanowi największe wyzwanie. Zachęcam jednak do wypróbowania go.

Ducha uczącej się klasy czuć wtedy, gdy uczy się razem – nie wyłączając nauczyciela/nauczycielki!



KROK 5 – OCEŃ SWOJĄ NAUKĘ

Niewątpliwie najlepszym wykładnikiem, aby rzeczywiście sprawdzić, czy uczeń staje się samodzielny, wydaje się jego zdolność oceny jakości własnej nauki.

Ustaliliśmy już, że do efektywnej nauki niezbędne są głębokie przemyślenia i czynne zaangażowanie. Ponieważ więcej wysiłku wymaga wymyślenie pytania niż udzielenie prostej odpowiedzi, zaprosz uczniów do ułożenia własnego testu!

Jakie zadać pytania?

Po omówieniu danego tematu powiedz klasie, że w przyszłym roku będziesz uczyć tego samego tematu nowych uczniów/nowe uczennice. Następnie pozwól im utworzyć czteroosobowe grupy w celu opracowania pytań, które pozwolą przekonać się, czy nowi uczniowie/nowe uczennice rzeczywiście zrozumieli temat.

W rezultacie nasi uczniowie/nasze uczennice efektywnie analizują temat, sprawdzając, czy sami dokładnie rozumieją wszystkie omówione aspekty, czy nie pominęli żadnej dziedziny, wymagającej dodatkowych wyjaśnień. Co więcej, będą znacznie mniej zestresowani przyszłym sprawdzianem, ponieważ sami przemyśleli i sformułowali większość pytań, na które być może będą musieli odpowiedzieć!

Jeśli każda z grup zrelacjonuje swoje pytania całej klasie, a pozostałe grupy będą udzielać odpowiedzi, w niezwykle aktywny sposób dokładnie i szczegółowo powtarzacie cały temat.

Ocena uczenia się

Rozróżnienie między oceną uczenia się a oceną nauki jest czymś doskonale znanym nauczycielom/nauczycielkom – jednak niekoniecznie uczniom/uczennicom. Ocena nauki dokonuje się oczywiście podczas egzaminów i testów. Patrzy wstecz i zadaje pytanie: „Jak dużo uczeń/uczennica wie?” Stawiana jest w odniesieniu do ogólnego wzorca.

Ocena uczenia się patrzy wstecz i zadaje pytanie: „Co uczeń powinien skorygować?”, „Jak poprawić to wypracowanie, żeby z oceny 3 przeskoczyć na 4?” Ocena nie odnosi się do ogólnego wzorca, ale jest ściśle indywidualna.



Kryterium oceny sukcesu

Klasa, która dokonuje oceny uczenia się, wychodzi od klarownego wyjaśnienia przez nauczyciela/nauczycielkę kryteriów oceniania. Posługują się stwierdzeniem: **to, czego szukam, to...** Na przykład: „Szukam prac, które pokazują sposób, w jaki obliczyliście pole trójkąta”.

Jest to również klasa, w której przykłady dobrych prac są przedstawiane na tablicy i analizowane. Nauczyciel/nauczycielka zapisuje adnotacje i wraz z uczniami/uczennicami próbuje dojść do wspólnych wniosków na temat tego, czym jest wypracowanie, zadanie, praca dobrej jakości.

Trudno jest trafić do celu, którego nie widać. Zadanie i kryterium oceny muszą być jasno postrzegalne i stąd łatwe do kontrolowania przez uczniów. Podam przykład:

■ Czego się chcemy nauczyć?

Chcemy nauczyć się dodawania przy wykorzystaniu osi liczbowej.
Chcemy nauczyć się robić plan opowiadania detektywistycznego.

■ Co musimy umieć robić?

Musimy umieć oddzielać ciecze od substancji stałych

■ Jak mogę udowodnić, że wiem i potrafię to zrobić?

Mogę wyjaśnić, dlaczego paliwo kopalne powstaje ze związków organicznych.

Opinia zwrotna

W rezultacie uczniowie/uczennice, których uczenie się ocenia klasa, potrzebują częstej i szczegółowej opinii zwrotnej ze strony nauczyciela/nauczycielki. W ten sposób stawianie oceny staje się konsultacją – zwykła informacja 15 na 20 punktów nic nie mówi uczniowi/uczennicy, który chciałby być lepszy.



Najlepsza informacja zwrotna zawiera cztery charakterystyczne elementy:

1. Koncentruje się na zadaniu, nie na osobie. Zamiast więc mówić „Widzę, że sprawiło ci to problem!” powiedz zwyczajnie: „Popracuj nad efektem”.
2. Rozpoczyna się od pozytywnego komentarza – „Podobało mi się/doceniam przedstawienie...”.
3. Zawiera *konkretną* poradę na temat tego, jak się poprawić. „Gdybyś wyjaśnił, *dłaczego* tarcie spowalnia opadanie spadochronu, praca mogłaby jeszcze bardziej zyskać na wartości”.
4. Odnosi się i nawiązuje do celów uczenia się: „Uzgodniliśmy, że chcemy się nauczyć, jak dwie siły oddziałują na siebie nawzajem”.
5. Prosi ucznia/uczennicę o wkład – „W jaki sposób mógłbyś/mogłabyś bardziej opisowo ująć ten akapit?”.

Dwóch brytyjskich naukowców, Paul Black i Dylan William, poświęciło wiele pracy badaniom oceny kształtującej (tj. oceny uczenia się), a wnioski, do jakich doszli w książce *Inside the Black Box* są niezwykle znaczące.

Niektóre z ich porad:

- Podkreślaj dobre, udane i wartościowe element pracy ucznia/uczennicy. Taki zabieg utrwala dobre praktyki i podnosi motywację.
- Opinia na temat pracy udzielana każdemu uczniowi/każdej uczennicy powinna dotyczyć określonych umiejętności i jakości jego pracy. *Konkretna* porada winna traktować o tym, co ma poprawić i na co zwrócić uwagę, przy czym należy unikać porównywania z innymi uczniami.
- Lepiej przeprowadzać krótkie systematyczne kartkówki i małe sprawdziany niż z rzadka serwować długie testy. Każda nowo nabyta informacja powinna być przetestowana w ciągu mniej więcej tygodnia od jej przyswojenia. Jednak zbyt często przeprowadzane testy przynoszą efekt przeciwny do zamierzonego.
- Nie oceniaj kolejnej pracy ucznia/uczennicy do czasu, aż naniesie poprawki na poprzednią. Jeśli nauczyciel/nauczycielka poświęcił/poświęciła czas na udzielenie porad i konstruktywną rozmowę, uczeń/uczennica ma obowiązek poświęcić czas na wprowadzenie poprawek, kierując się jego/jej uwagami.



- W mniejszym stopniu koncentruj się na ocenie, w większym na komentarzu, który pobudza do działania. W gruncie rzeczy nauczyciel/nauczycielka może stawiać stopnie kilka razy w ciągu trwania semestru. „Mniej oceniasz, więcej osiągasz!”

Przeprowadzona przez Blacka i Williama metaanaliza ponad 20 międzynarodowych studiów pokazuje, że przyjęcie oceny kształtującej może poprawić średnią uzyskiwanych ocen o jeden bądź dwa poziomy. Odnieśli się do państwowego egzaminu, do którego przystępują uczniowie/uczennice w Wielkiej Brytanii w wieku szesnastu lat. Wnioski jednak, do których doszli, w sposób logiczny odnoszą się do każdego systemu edukacyjnego. Co najważniejsze, ich analiza wykazuje, że *„nowa forma oceny uczenia się pomaga w znacznie większym stopniu (tak zwanym) słabszym uczniom niż pozostałym, co wpływa na poprawę ogólnych osiągnięć klasy”*.

Black i William twierdzą: „Tam, gdzie ktokolwiek próbuje się uczyć, opinia zwrotna na temat jego wysiłku i wkładu powinna zawierać trzy elementy – **pożądaną cel**, dowody poświadczające **stan bieżący** oraz zrozumienie **sposobu, który ma pomóc uzupełnić braki** między tymi dwoma (Sadler, 1989). Wszystkie trzy muszą być zrozumiałe dla każdej osoby, nim ta przystąpi do podejmowania działań w kierunku poprawienia swoich umiejętności”.

Podstawowe pytanie brzmi: „Czy zależy ci na lepszych ocenach, czy na lepszych uczniach?”.

Do powyższych punktów dodałbym jeszcze kilka na temat atmosfery w klasie, gdzie:

- Normalną rzeczą jest popełniać błędy – *pod warunkiem, że wyciągamy z nich naukę*.
- Nie ma sensu ukrywać, że coś sprawia nam trudność – pytaj, jeśli nie rozumiesz.
- Masz problem? W porządku – każdy czasem go ma. Kluczem jest „wiedzieć, co zrobić, kiedy nie wiesz, co robić”!
- Kryteria osiągania sukcesu są omawiane przez cały czas.
- Dobre prace zawsze przedstawia się jako przykład i wskazówki, na podstawie których można się uczyć.

Ocenianie własnej pracy

Czynienie procesu oceny jasnym i widocznym prowadzi do głównego celu, jakim są uczniowie/uczennice potrafiący/potrafiące sami oceniać własne prace. Powinni wiedzieć, jak dobrze im idzie bez czekania na świadectwo szkolne!



Skoro więc w klasie i w odniesieniu do danego przedmiotu kryteria oceny są już ustalone – możecie przejść do kolejnego etapu, jakim jest ćwiczenie uczniów w zakresie oceny własnej pracy – zanim ją oddadzą nauczycielowi/nauczycielce. Z doświadczenia wiem, że wpływa to w znacznym stopniu na jakość pracy – a uczniowie/uczennice zazwyczaj proszą o jeszcze trochę czasu na ukończenie zadania „ponieważ wiedzą już, co zrobić, żeby była lepsza”.

Taki proces samooceny można przełożyć również na pracę w parach, gdzie uczniowie/uczennice oceniają nawzajem swoje prace i dzielą się uwagami na temat tego, co zrobić, by je udoskonalić.

Sprawdzanie rywali

Ludzie uwielbiają gry zespołowe. Zamiast przeprowadzać formalny test na dany temat, spróbuj czasami ćwiczenia **Sprawdzanie rywali**.

Podziel klasę na dwa duże lub cztery małe zespoły. Zadaniem każdej grupy jest zajęcie się tematem poprzez wymyślenie 20 pytań, które mogą „zabić klina” innemu zespołowi. Teraz ich podręcznik zmienia rolę i z „muszę się z niego uczyć” staje się istną skrzynią skarbów, pełną trudnych pytań, które mogą pomóc zdobyć punkt, jeśli przeciwna drużyna lub drużyny nie znajdują odpowiedzi. Poświęcając czas na układanie pytań (i słuchanie innych drużyn) uczą się i powtarzają – a jednocześnie świetnie się bawią!

Gry i jeszcze raz gry!

Pomysł na sprawdzanie wiedzy poprzez zabawę nie ogranicza się do ćwiczenia Sprawdzanie rywali. Możesz zorganizować grę w **piłkę nożną**, w której konkurują oczywiście dwie drużyny. Tym razem to ty zadajesz pytanie. Jeśli drużyna A odpowie prawidłowo, przejmują piłkę. Za każdym razem, kiedy padnie poprawna odpowiedź – mogą podawać piłkę i próbować strzelić gola. Jeśli drużyna B odpowie poprawnie na pytanie – unikają bramki i przejmują piłkę.

Bardziej pomysłowo – możesz na przykład wykorzystać format gry **Kto chciałby zostać milionerem**



Giełda

Jednym z najlepszych sposobów na powtórzenie materiału jest giełda. Po omówieniu tematu wręcz każdemu uczniowi/każdej uczennicy 3 pocztówki bądź kartki wielkości kartek pocztowych. Instrukcje są następujące:

1. Zapiszcie trzy najważniejsze fakty, o których była mowa na lekcji – po jednym na każdej kartce
2. Następnie wstańcie z ławki i porównajcie swoje kartki z kartkami innej osoby. Spróbujcie negocjować z kolegą/koleżanką wymianę kartki ze swoim najślabszym zapisem.
3. Teraz utwórzcie 5-osobowe grupy i uzgodnijcie trzy najlepsze pomysły. Na tym etapie spotkasz się z co najmniej 15 pomysłami!
4. Teraz każda grupa prezentuje wybrane zapisy reszcie klasy.

Przed zakończeniem ćwiczenia uczniowie powtórzą cały temat – jednocześnie bawiąc się przy tym. Giełda jest świetnym pomysłem – może być również wykorzystana przy przeglądaniu pomysłów na wypracowanie.

Piątkowe powtórki

Możesz zaznaczyć ważność powtórek poprzez wyznaczenie na każdej lekcji dwóch uczniów/uczennic w roli recenzentów. W piątki – bądź na ostatniej lekcji danego przedmiotu w tygodniu – prosisz ich o podsumowanie. Porównajcie ich podsumowanie z tym, co zapamiętała cała klasa. Niech kolejni uczniowie/kolejne uczennice pełnią rolę recenzentów/recenzentek.

Kaizen

Japoński przemysł ma słowo, które oddaje istotę filozofii ciągłego doskonalenia. To słowo to *kaizen*.

Kaizen jest procesem szukania czy też dążenia do (głównie) drobnych postępów w procesie wytwarzania, jednak po zsumowaniu tych wszystkich drobnych zmian wywiera bardzo duży wpływ.

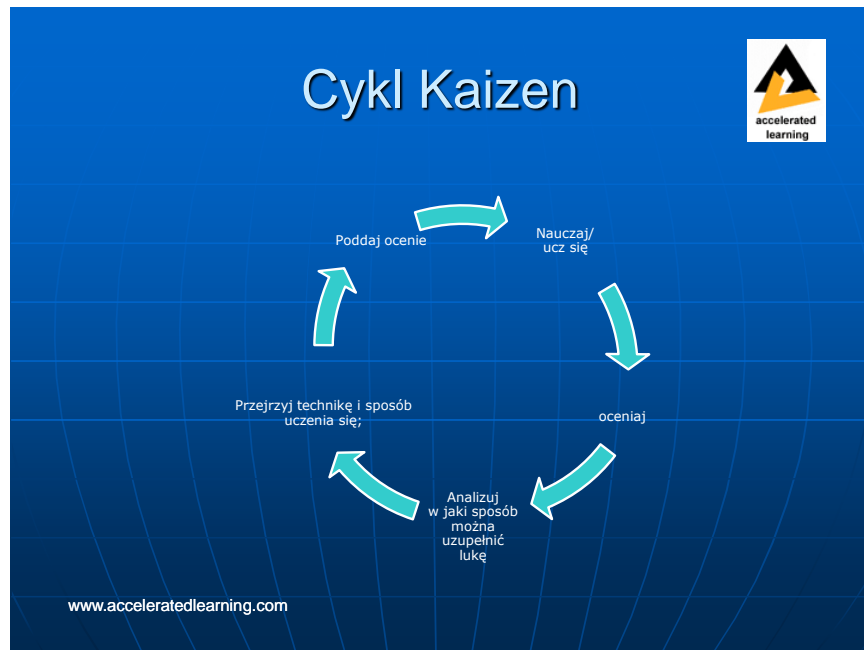


Oto przykład. Grupa japońskich producentów stali odwiedzała europejskie stalownie. Europejczycy wiedzieli, że w Japonii produkuje się stal po niższych kosztach niż u nich. Zadali więc pytanie: „Na czym polega ta wielka różnica?”.

Japończycy odpowiedzieli, że nie ma wielkiej różnicy, ale jest 120 małych różnic! Na przykład, za każdym razem, kiedy otwierano drzwi wielkiego pieca w japońskiej stalowni, otwierano je na kilka centymetrów mniejszą szerokość niż w stalowni europejskiej. Stąd uciekało im mniej ciepła.

Na przestrzeni roku oszczędność energii i ciepła była bardzo znacząca.

Zapoznaj uczniów/uczennice z ideą Kaizen w ich własnym procesie uczenia się i z poniższym wykresem. Postęp zazwyczaj nie jest wynikiem jednej wielkiej poprawy – a ciągłej oceny i pilnowania szczegółów.





KROK 6 – ROZWAŻ, JAK SIĘ UCZYSZ!

Celem tego programu jest uświadomienie uczniom/uczennicom sposobu, w jaki się uczą – po to, aby mogli udoskonalić każdy aspekt cyklu uczenia się – kaizen!

Zachęcaj więc ich regularnie do zastanawiania się nie tylko nad tym, czego się nauczyli, ale w JAKI SPOSÓB się tego nauczyli.

Niech to będzie bardzo proste. Oto pytania, które powinni sobie zadawać:

- Co poszło mi naprawdę dobrze?
- Jakie narzędzia i techniki wydają się najlepsze dla mnie?
- Co nie poszło tak gładko?
- Nad czym muszę jeszcze trochę popracować?
- Co mógłbym/mogłabym dodać do mojego osobistego portfolio najlepszych osiągnięć?
- Co działo się w mojej głowie, kiedy udało mi się to osiągnąć?
- Czy mogę dokonać tego jeszcze raz?

Możesz wprowadzić ten ważny etap poprzez omówienia ćwiczeń, technik uczenia się oraz gier, które chcesz wprowadzić, i zadawanie tych samych pytań.

Opinia nauczyciela/nauczycielki

Nic dobitniej nie przemówi do uczniów/uczennic na temat powagi twojego zaangażowania w rozwijanie *ich* umiejętności samoanalizy niż twoja własna chęć uzyskania od nich opinii zwrotnych. Pytaj więc czasami:

- Co mogłem/mogłam wyjaśnić dokładniej?
- Czy jesteście gotowi, by przejść do kolejnego etapu?
- Jak możemy uprościć ten temat, abyście mogli go lepiej zrozumieć? (Jeśli podążają zgodnie z cyklem MISTRZ, będziesz zaskoczony, jak dobrze pójdzie im udzielenie odpowiedzi na to pytanie!)
- Które narzędzia służące uczeniu się działają najlepiej?



WSZYSTKO RAZEM

Kiedy uczniowie/uczennice mają wgląd w proces uczenia się i wierzą, że mogą poprawić *sposób*, w jaki się uczą, stają się bardziej aktywnymi partnerami/partnerkami w procesie nauki, ich wyniki w nauce oraz zachowanie ulegają poprawie, a motywacja rośnie – również u nauczyciela/nauczycielki! Jest to rzeczywisty wynik 10 lat doświadczenia zdobytego na terenie Wielkiej Brytanii – aktualizowanego przez niezależne badania prowadzone w ramach Brytyjskiej Kampanii na rzecz Uczenia się (Campaign for Learning).

Wdrażając koncepcje zawarte w tej książce i podążając za wskazaniem programu MISTRZ, będziesz uczył zgodnie ze sposobem, w jaki pracuje i funkcjonuje ludzki mózg. Sprawisz, że uczenie się będzie procesem, którego można się nauczyć. Odtąd ty i twoi uczniowie/twoje uczennice będziecie pracować jak partnerzy.

Podsumujmy teraz niektóre podstawowe punkty i spójrzmy na strukturę lekcji, która w najlepszy sposób angażuje uczniów:

- ✓ Zaczynij lekcję w sposób przykuwający uwagę – przejdźcie przez furtkę układu limbicznego!
- ✓ Utrzymuj stres na niskim poziomie, a energię na możliwie najwyższym – *świętujcie* uczenie się.
- ✓ Nawiąż do poprzedniej lekcji – zapytaj, co już wiemy. W ten sposób wyraźnie budujemy na wiedzy już posiadanej, możecie np. stworzyć klasową mapę myśli.
- ✓ Ucz nowych treści w sposób, który angażuje wszystkie trzy główne zmysły. Przede wszystkim jednak szukaj sposobów na wizualizowanie treści. Czy możemy wykorzystać organizery wizualne?
- ✓ Wprowadź *przerwę dla zrelaksowania mózgu*.
- ✓ Włączaj nowe treści przez odsyłanie do pytań zmuszających do myślenia i stosowanie ćwiczenia lub ćwiczeń angażujących inteligencję wielorakie.
- ✓ Pytaj, czy narzędzia wspomagające zapamiętywanie są ważne i dlaczego. Pamiętajcie o schemacie powtórek, które poprawiają zapamiętywanie nawet o 400 procent.



- ✓ Stwórz możliwość samooceny i samosprawdzania się (tam, gdzie ma to sens).
- ✓ Poświęć czas na dzielenie się w parach podstawowymi punktami z lekcji.
- ✓ Zachęcaj do zadawania pytań.

Umieściłem w tej książce wiele przydatnych – mam nadzieję – pomysłów. Sporo z nich jest, oczywiście, znanych doświadczonym nauczycielom/nauczycielkom – inne będą czymś nowym. Dla wielu szkół z kolei idea programu *uczyć-uczniów-uczenia się* okaże się zupełną nowością.

Na podstawie wielu lat doświadczenia zdobytego podczas pracy w Wielkiej Brytanii pozwalam sobie zaproponować następujące kroki:

1. Wyznaczacie koordynatora naukowego/koordynatorkę naukową – mistrza/mistrzynię, który/która poprowadzi niniejszy program.
2. Zapewniacie wiodące miejsce dla programu w planie doskonalenia szkoły.
3. W pełni angażujecie się w program, czyniąc z niego element polityki szkoły, przy zdecydowanym wsparciu dyrektora placówki.
4. Prowadzicie szkolenia (dni zamknięte) na ten temat.
5. Organizujecie wieczór informacyjny dla rodziców. Ich wsparcie jest bardzo ważne. Możesz również podjąć decyzję wydawania biuletynu traktującego o umiejętnościach uczenia się po każdym pierwszym półroczu.
6. Poświęć jeden dzień szkolny na omówienie całej idei programu *uczyć-uczniów-uczenia się*, narzędzi oraz technik w ramach poszczególnych klas oraz na ćwiczenie ich z uczniami.
7. Rozpoczynasz stopniowo wprowadzanie w klasie kilku pomysłów – ma to być ewolucja, nie rewolucja.
8. Uzgadniasz program obserwacji lekcji rówieśników i jako zespół regularnie śledzicie ich postępy, wymieniając się najlepszymi praktykami we własnej szkole i z innymi szkołami.
9. Gromadzicie materiały na centralnym serwerze – np. organizery wizualne, prezentacje PowerPoint, linki do stron internetowych z filmami wideo i zdjęciami, skryptami i ścieżkami dźwiękowymi. Innymi słowy, stwórzcie centralny plik z materiałami niezbędnymi do stosowania w naszej strategii nauczania.



10. Rok po wdrożeniu programu, kiedy uczniowie/uczennice we wszystkich grupach wiekowych doskonale zapoznają się z instrukcjami dotyczącymi technik uczenia się, możecie skoncentrować się na grupie całego rocznika, który właśnie zaczyna naukę w szkole. Oznacza to, że uczniowie/uczennice pozyskują skuteczne metody uczenia się od samego początku nauki w szkole.

Strona www.ine.com.pl może posłużyć jako biuro informacyjne w kwestii wdrożenia programu *uczyć-uczniów-uczenia się* oraz w celu wymiany najlepszych praktyk.

Wizja

Starłem się zrobić, co w mojej mocy, aby uczynić tę książkę zbiorem praktycznych pomysłów, które dosłownie od jutra mogą być wprowadzone do planu zajęć. Jednak pozwólcie, że zakończę wizją tego, co można ostatecznie osiągnąć z pomocą przedstawionych powyżej koncepcji.

Jestem głęboko przekonany, że nasz program nie jest jedynie ważnym elementem zawodowego rozwoju nauczyciela, ale ma również ogromny wpływ na implikacje społeczne. Jeśli dzieci ukończą szkołę bez uzyskania adekwatnych kwalifikacji, jest wysoce prawdopodobne, że zostaną wyalienowane ze środowiska, a w rezultacie staną się ofiarami poważnych problemów społecznych. Wszystkie nasze badania dowodzą, że przedstawione koncepcje podnoszą standardy i motywację wszędzie, gdzie są stosowane, szczególnie w grupach uczniów o słabszych wynikach w nauce.

Tymczasem życzę Wam wszelkich sukcesów w tej ekscytującej podróży i dedykuję słowa znanego futurysty Alvina Tofflera.

*„Analfabetami XXI będą nie tylko ci, którzy nie umieją dobrze pisać i czytać
- lecz ci, którzy nie potrafią się nauczyć, odczytać i nauczyć na nowo.”*



BIBLIOGRAFIA W SKRÓCIE

- Beere Jackie and Boyle, Helen, The Competency Curriculum Toolkit, Crown House Publishing Ltd
- Blakemore, Sarah-Jayne, The Learning Brain, Blackwell Publishing
- Black, Paul and William, Dylan, Inside the Black Box, <http://shop.gi-assessment.co.uk>
- Bowkett, Stephen, Teaching Thinking Skills, Continuum Press
- Buzan Tony, How to Remember Anything you Want, Pearson Education
- Campaign for Learning, Learning to Learn for Life, Network Continuum Education
- Claxton, Guy, What's the point of school? One world Publications
- De Bono, Edward, Teaching Thinking, Penguin Books
- Fisher Robert, Teaching Children to Think, Nelson Thornes
- Gardner, Howard, Multiple Intelligences – New Horizons, Basic Books
- Gilbert, Ian, The Book of Thunks, Crown House Publishing Ltd
- Ginnis, Paul, The Teacher's Toolkit, Crown House Publishing
- Glasser, William, Choice Theory, www.wglasser.com
- Hattie, John, Visible Learning, Routledge
- Jensen, Eric, Brain Based Learning, Corwin Press
- Johnson D and Johnson R, Learning together and Alone, Prentice Hall
- Kagan, Spencer, Cooperative Learning Structures, www.kaganonline.com
- Kuhn, Deanna, Education for Thinking, Harvard University Press
- Rose, Colin and Nicholl Malcolm, Accelerated Learning for the 21st Century
- Senge Peter, The Fifth Discipline Fieldbook, Doubleday
- Sternberg, Robert, Thinking Styles, Cambridge University Press