



Czy szkoła może wyglądać inaczej?

opracowanie: Mariola Dąbek-Nagacz, doradca metodyczny dla nauczycieli matematyki
na podstawie książki: Nowa Szkoła, zmianę edukacji warto zacząć przy tablicy,
Anna Szulc, wyd. Natuli, Wydanie pierwsze 2019



Anna Szulc - jedna z liderów zmian w polskiej szkole, nauczycielka matematyki w I Liceum Ogólnokształcącym w Zduńskiej Woli, od lat udoskonala narzędzia oraz metody nauczania, W książce „Nowa Szkoła...” pokazuje, jak krok po kroku zmienić swój warsztat pracy nauczyciela. W jaki sposób z nauczyciela pruskiego stać się nauczycielem empatycznym. W książce opisuje swoje spostrzeżenia na temat (nie)skuteczności tradycyjnego systemu oceniania, prac domowych, sprawdzianów i egzaminów, a także efektów stosowania metod aktywizujących, informacji zwrotnej, budowania dobrych relacji z uczniami i rodzicami oraz dbania o pozytywną atmosferę podczas lekcji.

ROLA SZKOŁY I NAUCZYCIELI WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE

Inwestycja w człowieka – a tym bez wątpienia jest system edukacji – to inwestycja, która ma przynosić rozwój zarówno jemu samemu, jak i społeczeństwu. To działanie, które powinno przyczyniać się do wzbogacania życia i działań przyjaznych ludziom.

Rola szkoły

Kiedyś:	Dzisiaj:
<ul style="list-style-type: none">• rolę szkoły było wykształcenie posłusznego pracownika, obywatela,• rolę nauczyciela było nauczanie uczniów, realizowanie opracowanego odgórnie programu nauczania, pilnowanie dyscypliny, ocenianie poziomu pamięciowego przyswojenia wiedzy,• rolę ucznia było siedzieć i słuchać tego, co mówi nauczyciel, wyuczyć się i reprodukować przyswojoną wiedzę oraz stosować się do norm posłuszeństwa.	<p>Rolą współczesnej szkoły jest stworzenie warunków rozwoju ucznia, przygotowanie do życia we współczesnym i przyszłym świecie, a może tego dokonać tylko nauczyciel, który sam się uczy i rozwija.</p>

Celem współczesnej szkoły jest:

- przygotowanie ludzi myślących, mających wpływ na to, co ich dotyczy, umiejących podejmować decyzje i ponosić za nie odpowiedzialność,
- wykształcenie empatycznych nawyków, zachowań przyjaznych względem drugiego człowieka, postaw proekologicznych,
- kształcenie w godnych warunkach pracy i do współpracy, do wzrastania młodego człowieka, budowania świata wartości i opartego na wartościach,
- dostosowanie programów i zasad, które pozwolą na wszechstronny rozwój ucznia z uwzględnieniem jego zdolności i możliwości bez porównywania z osiągnięciami innych uczniów,
- wspieranie uczniów w rozwoju, docenianie starań, praca z uczniem na podstawie „kultury błędu”,
- wsparcie nauczycieli w ich transformacji oraz własnej edukacji, tak by mogli sprostać wymagom współczesnych czasów. W ten sposób staną się towarzyszami sukcesów uczniów i zmienią swoją rolę z tych, którzy nauczają, na takich, którzy wspierają ucznia w jego rozwoju, są jego mentorami,

- przywrócenie szacunku do człowieka, do ludzkiej pracy bez względu na status społeczny, pochodzenie, kolor skóry czy wyznawaną religię,
- nie tylko nauka przedmiotu, ale przede wszystkim rozwój umiejętności, również społecznych uczniów, relacji i uczenie się od siebie nawzajem: wartości, postaw, zachowań prospołecznych, a także wzajemnego szacunku i otwartości na drugiego człowieka.

Rola nauczyciela

Kiedyś rolą nauczyciela było:	Dzisiaj:
<ul style="list-style-type: none"> • realizować programy, zestawy lektur i ich interpretację zgodnie z zasadami ustalonymi przez władze państwa, • zachować na lekcji dyscyplinę, posłuszeństwo uczniów, • stosować oceny oraz kary i nagrody, • wymagać od uczniów siedzenia w ławce bez możliwości rozmowy, przemieszczania się, • prowadzić lekcję, która składała się z koniecznych do wykonania etapów, według określonych zasad, • przygotowywać apele, występy, na których należało propagować idee władz, • uczestniczyć wraz z uczniami w pochodach, • podejmować działania w ramach czynów społecznych. 	<p>Rolą współczesnego nauczyciela nie jest nauczanie uczniów, ale stwarzanie warunków do uczenia się.</p> <p>Uczniowie, w przyszłości będą tworzyć społeczeństwo ludzi kreatywnych, odpowiedzialnych za polepszenie jakości życia społecznego, zatem zamiast odtwarzania wiedzy, powinni ją zdobywać, przetwarzać, wykorzystując w procesie uczenia się osiągnięcia cywilizacji w warunkach dostosowanych do czasów, w których żyjemy.</p>

Nauczyciel szkoły XXI wieku to:

- Wysokiej klasy specjalista, nie tylko w dziedzinie swojego przedmiotu, ale też wiedzy neurobiologicznej, pedagogicznej, psychologicznej i tutorskiej.
- Mentor, który stwarza warunki rozwoju, służy pomocą i wsparciem, uwzględniając różnorodność ludzkich możliwości.
- Przewodnik, który pokazuje świat, przekazuje wartości, kształci kompetencje, towarzyszy uczniowi w rozwoju.

- Człowiek, który również jest w procesie uczenia się, refleksji i gotowości wprowadzania zmian w swoim warsztacie pracy, szczególnie w zakresie dostosowań do potrzeb i możliwości uczniów.

DLACZEGO SZKOŁA POTRZEBUJE ZMIANY?

- **Nie wspiera w rozwoju** (W kolejnych latach, wraz z pójściem dziecka do szkoły, stopniowo pozbawiamy młodego człowieka naturalnego wsparcia na rzecz wymagań, porównań i oczekiwań. Nauka w szkole traktowana jest jak wzorzec, do którego każdy uczeń ma dążyć w tym samym czasie. Formatowanie dotyczy zarówno treści, których szkoła naucza, jak i czasu przeznaczanego na edukację, metod pracy i sposobu egzekwowania wiedzy. Rozwoju ucznia nie wspierają ani warunki do nauki, ani metody, które wymagają opanowania wiedzy encyklopedycznej, pisania licznych sprawdzianów, klasówek, konieczności zdawania egzaminów. Nie wspiera go w nauce i rozwoju szkoła, w której ważne są oceny, rankingi, porównania. Przeszkodą bywa również brak przestrzeni na kształcenie umiejętności komunikacji, budowania dobrych relacji oraz tych kompetencji, które w przyszłości mogłyby wspomóc go w pracy, w rodzinie, w sąsiedztwie czy pokonywaniu napotkanych trudności oraz podejmowaniu wyzwań.)
- **W czasach nieograniczonego dostępu do wiedzy promuje naukę opartą na przyswajaniu i odtwarzaniu wiedzy encyklopedycznej** (Edukacja szkolna, która polega na przekazywaniu wiedzy przez nauczyciela, podawaniu gotowych rozwiązań, a także na nadopiekuńczości dorosłych, zaburza naturalną potrzebę czerpania radości z uczenia się, poczucia sprawstwa. Nie ma efektywnej nauki, jeśli młody człowiek, zamiast uczyć się podejmowania decyzji i odpowiedzialności, czeka, by otrzymać i wyuczyć się gotowych treści, które zapewnią mu nagrodę w postaci oceny.)
- **Ogranicza możliwość rozwijania talentów, zainteresowań, korzystanie z wolnego czasu** (Procesom uczenia się sprzyja edukacja wykorzystująca zainteresowania i talenty zamiast tej, która wyrównuje braki i polega na pamięciowym odtwarzaniu wiedzy. Edukacja szkolna nie może uzurpować sobie prawa do organizowania czasu ucznia po wyjściu ze szkoły, czasu, w którym uczeń może rozwijać swoje pasje i zainteresowania, przebywać z rówieśnikami, uprawiać sport lub być aktywnym na świeżym powietrzu)
- **Nie kształci kompetencji prospołecznych, które od zawsze wspierały człowieka, były motorem społecznego rozwoju** (Edukacja oparta na porównywaniu wyników, rankingach i tworzeniu zasad rywalizacji pozbawia człowieka poczucia bezpieczeństwa w grupie społecznej. Szkoła, która za pomocą nagród i kar stwarza warunki do tego, że człowiek staje się zagrożeniem dla drugiego człowieka, działa destrukcyjnie. Kształcenie oparte na rywalizacji, byciu lepszym od innych przyczyniło się do powstania nieempatycznego społeczeństwa.)

- **Nie docenia starań człowieka, nie traktuje błędu jako naturalnego etapu rozwoju** (Edukacja szkolna, oparta na wskazywaniu błędów i niedostosowana do możliwości człowieka, jest przyczyną niechęci do samego procesu uczenia się.)
- **Nie dba o przyjazne warunki miejsca „pracy” uczniów** (Polskie szkoły najczęściej są skansenami, zarówno jeśli chodzi o wystrój sal lekcyjnych i korytarzy, toalet, jak i warunki samej nauki. Archaizmem jest przesywający do szpiku kości szkolny dzwonek obwieszczający początek i koniec 45-minutowej lekcji. Podobnie działa sam czas jednostki lekcyjnej, który agresywnie przerywa proces uczenia się i sygnalizuje konieczność zmiany. odpowiadający przed tablicą uczeń bywa porównywany do innych, „lepszyc” od siebie lub słyszy komentarze dotyczące „czarnej wizji” swojej przyszłości.)
- **Nie kształci kompetencji, jakich oczekuje współczesny rynek pracy** (Szkolna edukacja nie odpowiada na zapotrzebowania czasów, w których żyją, a tym bardziej będą żyć obecni uczniowie. Kształcenie wiedzy encyklopedycznej zastępuje kształcenie kompetencji, które są niezbędne do funkcjonowania we współczesnym świecie, ale są też konieczne ze względu na potrzeby społeczne. Efektywna nauka to taka, która nadąża za rozwojem społecznym, zamiast go spowalniać.)

lista dziesięciu kluczowych kompetencji pracownika w 2020 roku:

- kompleksowe rozwiązywanie problemów,
- krytyczne myślenie,
- kreatywność,
- zarządzanie ludźmi,
- współpraca z innymi,
- inteligencja emocjonalna,
- wnioskowanie i podejmowanie decyzji,
- zorientowanie na usługi,
- negocjacje,
- elastyczność poznawcza
- **Nie wykorzystuje wiedzy o mózgu człowieka** („Metody pracy oparte na modelu pruskim nie należą do wspierających pracę mózgu, nie są nakierowane na rozwój ucznia, są metodami transmisyjnej nauki, w której uczeń mechanicznie odtwarza treści poznawcze. Jeśli dodać jeszcze jako cel nauki zdobycie oceny, jest to prosta droga do marnotrawstwa talentów i potencjału młodzieży.”)

Efektywne działanie poznawcze człowieka to:

- poznawanie, rozumienie dzięki własnej aktywności,
- popełnianie błędów i praca na podstawie popełnionych błędów,

- szukanie własnych metod pracy, strategii rozwiązań,
 - doświadczanie, odkrywanie, eksperymentowanie,
 - tworzenie materiałów, map myśli, lapbooków itd.,
 - a przede wszystkim współpraca z innymi ludźmi.
- **Jest nieefektywną inwestycją gospodarczą i społeczną kraju** („Edukacja to nie tylko uczenie dzieci i młodzieży, to również inwestycja w przyszłość państwa i narodu. ... Prognozy mówią, że nie znamy nawet nazw zawodów, które będą wykonywane w przyszłości. Jednak ze względu na rozwój cyfryzacji możemy założyć, że specyfiką zawodu przyszłości będą raczej usługi, projekty, a nie zatrudnienie na etacie. Edukacja potrzebuje więc zmiany, gdyż z dużym prawdopodobieństwem praca w przyszłości będzie wymagała raczej samodzielnej organizacji niż realizowania zadań powierzonych przez pracodawcę. Wiele prac będą wykonywały coraz inteligentniejsze urządzenia, dlatego takie ważne jest, by człowiek nie stał się mniej myślący niż maszyny.”)

CZY ZMIANA W POLSKIEJ SZKOLE JEST MOŻLIWA?

Efektywnych i skutecznych zmian w sposobach i metodach uczenia można dokonać na drodze ewolucji i oddolnych działań, ale też korzystając z wypracowanych metod nauczycieli, którzy w mniejszym lub większym stopniu tych zmian już dokonali.

Póki co najlepszą metodą skutecznych zmian jest dokonywanie ich intuicyjnie oraz na podstawie doświadczenia nauczycieli, którzy zdecydowali się na ulepszanie swojego warsztatu pracy. W kwestii zmian nie wystarczy przekonanie, że „coś z tym trzeba zrobić”, ale potrzebne jest działanie.

Nauczyciel przy tablicy, oprócz ucznia, jest osobą, która najbardziej doświadcza skutków braku rozwiązań. Ale też nauczyciel przy tablicy jest praktykiem, ma możliwość obserwacji i ewaluacji na bieżąco wprowadzanych przez siebie ulepszeń. Może je dostosowywać wraz ze wzbogacaniem swojego doświadczenia, w miarę jak się rozwija, a ponadto wykorzystywać wyniki odkryć nauki i współpracować z innymi nauczycielami.

sposoby i metody, które mogą skutecznie doprowadzić do oczekiwanych zmian dotyczą:

- sposobów sprawdzania wiedzy i postępów w nauce ucznia,
- oceniania postępów uczniów – metod, które stosują, i efektów, zarówno w odniesieniu do ucznia, jak i nauczyciela,
- efektywnych metod wykorzystania czasu lekcji,
- metod pracy wykorzystujących wiedzę o mózgu człowieka,
- kwestii zadań domowych,
- sposobów poprawy relacji uczeń–nauczyciel–rodzic,

- wykorzystania języka empatycznej komunikacji i metod budowania dobrych relacji,
- trudnych zachowań uczniów i metod radzenia sobie w takich sytuacjach,
- atmosfery nauki dla uczniów i pracy nauczyciela.

WARSZTAT PRACY NAUCZYCIELA

Warsztat pracy nauczyciela powinien być oparty na stosowaniu języka empatii podczas lekcji i korzystaniu z wiedzy neurobiologicznej oraz aktywnych metod uczenia się.

Celem edukacji jest wiedza, nie ocena, a miarą sukcesu ucznia jest każdy postęp w jego nauce.

- Skupianie się na postępach zamiast na ocenach i docenianie każdego progresu ucznia.
- Uczeń powinien mieć możliwość podzielenia się wiedzą, warto „łapać” uczniów na tym, co umieją.
- Możliwość zdobycia oceny z pracy na zasadzie „co umiemy?”. Uczniowie piszą pracę bez zapowiedzenia i mają możliwość zaliczenia partii materiału bez pisania terminowej pracy klasowej.
- Prace pisemne uczniowie piszą w kilku terminach i sami decydują, którą ocenę przyjmują. Każda kolejna praca jest coraz łatwiejsza, ale za każdym razem można otrzymać maksymalną ocenę coraz niższą, np. szóstkę, piątkę, czwórkę itd.
- Czasami oddając pracę klasową, uczniowie mogą odnieść się do niekompletnie ocenionych zadań i podjąć próbę rozwiązania lub poprawienia tego, co uważają za możliwe do zrobienia celem zdobycia wyższej oceny.
- Błąd ucznia to etap procesu uczenia się. Zamiast krytyki związanej z popełnionymi błędami lepiej pozwolić uczniowi na opisanie/wskazanie powodów niewykonania poprawnie danego rozwiązania.
- Przestrzeganie zasady, że nie wszyscy „startując z tego samego miejsca, dobiegają w tym samym czasie do tej samej mety”.

Efektywne wykorzystanie czasu lekcji eliminuje problem zadań domowych.

- Najlepsze rezultaty uczenia się daje efektywne wykorzystanie potencjału ludzkiego umysłu dzięki kształceniu zgodnie z zainteresowaniami i zdolnościami poszczególnych uczniów, a także z wykorzystaniem ich możliwości rozwoju, percepcji i stanu emocjonalnego.
- Nie odpytywanie uczniów przed tablicą, lecz stosowanie indywidualizacji metod.
- Zadania domowe są dobrowolne co do liczby i stopnia trudności.

Metody aktywizujące zwiększają efektywność nauki.

- Stosowanie wiedzy z neurodydaktyki. Stosowanie metod aktywizujących, zapamiętywania poprzez skojarzenia, odniesienie do rzeczywistości.
- Uczniowie pracują w dobrowolnie dobranych zespołach, zapraszając kolegów, którzy potrzebują wsparcia.
- Kształtowanie podczas lekcji tzw. kompetencji miękkich.

Dobre relacje uczeń–nauczyciel–rodzic stanowią wsparcie dla procesu uczenia się.

- Nierozmawianie o uczniu bez niego, spotkania z rodzicami jako spotkania trójstronne.
- W kontaktach z uczniami i ich rodzicami stosowanie języka empatii.

Empatyczne podejście do trudnych zachowań uczniów pomaga rozwiązywać problemy i budować relacje.

- Trudne zachowania młodzieży to informacja o potrzebie zainteresowania, czasem pomocy, na pewno nie krytyki.
- Praca na mocnych stronach uczniów.

Przyjazna atmosfera i warunki panujące podczas lekcji wpływają na jakość uczenia się.

- Uczniowie powinni mieć przyjazne warunki do nauki. Na przerwie uczniowie mogą wejść do klasy, gdzie zjeść przyniesiony posiłek, porozmawiać ze sobą, wymienić opinie, także dotyczące problemów z rozwiązywaniem zadań.
- W czasie lekcji uczeń może wyjść, by skorzystać z toalety, odebrać ważny telefon.
- Ustalenie wspólnych zasad współpracy. Pozwolenie na dokonywanie wyborów. Uczenie brania odpowiedzialności za podjęte decyzje.
- Uczenie zachowań kreatywnych, ale i asertywnych.

OCENIANIE

Ocenianie w szkole jest narzędziem pomiaru wiedzy ucznia z danego przedmiotu. Często bywa przyczyną stresu, nieporozumień i niszczy naturalną potrzebę rozwoju młodego człowieka. Skupia jego uwagę na zdobywaniu pozytywnych ocen, spełnianiu oczekiwań nauczycieli i rodziców. Wiąże się to z niszczeniem motywacji wewnętrznej ucznia.

Ocenianie będące pomiarem poziomu wiedzy ucznia hamuje proces uczenia się, kiedy uczeń skupia się na odtwarzaniu pamięciowym treści, rozwiązywaniu zadań na czas.

Ocena powinna być realną informacją zwrotną służącą uczniowi do jego rozwoju, wspierająca motywację i zaangażowanie w naukę.

Proces uczenia się wymaga „przetworzenia wiedzy”, zastosowania jej w praktyce, a mózg uczy się nie dlatego, że ktoś każe lub karze, ale wtedy, gdy uczeń jest zainteresowany wiedzą.

Ocena ma sens i jest skuteczna, jeśli jest informacją zwrotną, którą osoba oceniana jest gotowa przyjąć, do której ma możliwość się odnieść i którą może wykorzystać jako wskazówkę do podjęcia dalszych działań.

Ponieważ obowiązujący system edukacji wymaga wystawiania ocen, należy przeformułować znaczenie ocen poprzez:

- **redefinicję oceny** – jako wyniku wzajemnej współpracy między uczniem a nauczycielem, Ocena powinna być oparta na wzajemnym szacunku, rezultatem wspólnie wypracowanej strategii i dwustronnych uzgodnień, wspierać ucznia i zachęcać do podejmowania działań w celu dalszego, efektywnego procesu edukacji, bez odnoszenia się do ocen innych uczniów.
- **redefinicję pojęcia sukcesu** – którym jest każdy progres w procesie uczenia się, bez odnoszenia się do osiągnięć innych uczniów,
- **pracę na podstawie „kultury błędu” oraz przyłapywania ucznia na tym, co umie** – traktowanie błędu jako szansy rozwoju i możliwości uzyskania informacji zwrotnej oraz punktu wyjścia do dalszej pracy ucznia i nauczyciela.

Do elementów kultury błędu można zaliczyć:

- „Przyłapywanie” ucznia na tym, co umie (w przeciwieństwie do tego, czego nie umie).
- Zauważanie i docenianie każdego sukcesu oraz wysiłku włożonego w proces.
- Zauważenie i docenienie każdego sukcesu i wysiłku ucznia powinno zawsze odnosić się do konkretnej czynności czy aktywności.

PRZYKŁADY INNEGO PODEJŚCIA DO OCENY W SZKOLE

Praca „co umiemy?”

Praca „co umiemy?” nie jest zapowiedziana, następuje po zakończeniu treści zawierającej określony zakres materiału. Uczniowie, którzy uczą się na bieżąco, otrzymują w ten sposób oceny bez specjalnego przygotowania. Ocena wpisywana jest do dziennika po akceptacji przez ucznia.

Praca klasowa

Praca klasowa jest zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem. Piszą ją uczniowie, którzy nie uzyskali zadowalającej noty w ramach pracy zerowej „co umiemy?”. Jeśli wynik nie satysfakcjonuje ucznia, może również zrezygnować z proponowanej oceny i pisać pracę następnym razem. Za kolejne, coraz łatwiejsze prace można uzyskać niższe oceny.

Lapbook

Lapbook to praca w wersji papierowej. Może być wykonana na komputerze, lub ręcznie. Uczeń, oddając ją, prezentuje to, co przygotował przed nauczycielem lub przed klasą. Jest to praca dobrowolna, którą uczeń może wykonać jako zaliczenie wiedzy z danego zakresu zamiast pracy klasowej. Zawiera treści z danego zakresu wiedzy, najczęściej danego działu. Lapbook składa się z części teoretycznej, która może być poszerzona względem zakresu z lekcji, oraz części zadaniowej, w której uczeń tę wiedzę stosuje. Praca ma zawierać zadania wyszukane lub samodzielnie przygotowane.

Informacja zwrotna dla ucznia

Przekazując informację zwrotną uczniowi na temat jego postępów należy skupić się na wskazywaniu dobrych rozwiązań i informacji o popełnionych błędach

Prace klasowe najlepiej zawsze sprawdzać od ręki, by oddać je na następnej lekcji. Najlepiej odnieść się do pracy wtedy, kiedy uczeń pamięta to, co napisał.

Warto sprawdzać prace kolorem zielonym, wskazując dobre rozwiązania. Wskazując dobre rozwiązania podkreślamy walory pracy ucznia, po to, by docenić jego starania, ale też, by budować dobre relacje. Rozwiązania, które nie są zaznaczone mogą stanowić informację zwrotną dla ucznia o błędzie i zachętę do poszukiwań powodów tego, że nie jest to odpowiedź poprawna. Jeżeli uczeń znajdzie błąd i jest w stanie go poprawić i logicznie wyjaśnić, to może uzyskać ocenę o jeden stopień wyższą.

Innym sposobem zachęcającym uczniów do efektywnej i systematycznej nauki jest oddanie pustej pracy pisemnej, na której nic nie ma zaznaczonego, podana jest jedynie ocena (skale

punktacji poszczególnych zadań uczniowie mają podaną podczas pisania pracy). Uczniowie sami oceniają swoje prace i jeżeli zrobią to poprawnie oraz wskażą błędy i potrafią je skorygować to mogą uzyskać ocenę o jeden stopień wyższą.

Taka metodyka usprawnia proces edukacji, ułatwia budowanie wzajemnego zaufania, daje możliwość efektywnego wykorzystania czasu i stwarza przyjazną atmosferę pracy. Jest to droga do efektywnej nauki bez poczucia strachu i niepewności.

UCZENIE SIĘ NA LEKCJI I ZADANIA DOMOWE

Lekcja szkolna w tradycyjnym kształcie ma niewiele wspólnego z efektywną nauką. Stoi w sprzeczności z wiedzą o mózgu człowieka, sprowadza uczenie się do przekazywania wiedzy, sprawdzania poziomu opanowanego materiału i zadania kolejnej jego porcji do przyswojenia w domu.

Lekcje w szkole trwają 45 minut. Nie jest to czas, w którym możliwe jest efektywne uczenie. Dużą część lekcji zajmuje strona organizacyjna: odczytywanie listy obecności, podanie celów lekcji i odpytywanie ucznia/uczniów z przyswojonej, najczęściej pamięciowo, wiedzy. Na samą lekcję, jako proces nauki, pozostaje jej niewielka część.

Jak efektywnie wykorzystać czas lekcji?

Swoboda wyboru

Uczniowie mogą wejść do klasy już na przerwie. Zajmują miejsca zgodnie ze swoimi preferencjami, przeważnie siedzą po kilkoro (3–4 osoby lub więcej) w dwóch, trzech ławkach. Zdarza się, że ktoś siada sam, ale po jakimś czasie dołącza do pracy zespołowej, przy czym jest to jego suwerenna decyzja. Uczniowie dzięki działaniu w grupie poza zdobywaniem wiedzy, uczą się współpracy, zachowań prospołecznych, czerpią od siebie nawzajem.

Dostosowanie do możliwości biologicznych ucznia

Podczas lekcji należy brać pod uwagę uwarunkowane biologicznie możliwości ucznia: nie oczekiwać wysokiej aktywności, zaangażowania lub skupienia uwagi podczas pierwszych lekcji.

Należy umożliwić uczniom możliwość zaspokojenia pragnienia a nawet głodu.

Aktywne metody nauki

Wprowadzanie nowego zagadnienia przez nauczyciela, nie powinno trwać dłużej niż ok. 15 minut. Uczniowie w tym czasie powinni siedzieć przodem do tablicy, by widzieć i śledzić to,

o czym mówi nauczyciel. Nauczyciel powinien reagować na prośby uczniów o powtórzenie lub dodatkowe wyjaśnienie. Po tym czasie uczniowie powinni działać w podgrupach, a nauczyciel powinien pozostawać do ich dyspozycji. Uczenie się polega na poznaniu i zrozumieniu wiedzy oraz jej przetworzeniu, przyswojeniu i utrwaleniu.

Skuteczne metody nauczania:

- **Zrozumienie i utrwalenie wiedzy dzięki własnej aktywności.**
- **Stosowanie mnemotechnik** – tworzenie historyjek, kojarzenie słów, włączanie muzyki, rytmu, ruchu, rymu.
- **Stosowanie zabaw i gier terenowych.**
- **Współpraca grupowa (zespolowa)** – wspólne projekty, przygotowywanie przykładów zadań dla innej grupy. Uczniowie najczęściej pracują w grupach trzy-, czteroosobowych. „Kiedy jedno z nas wie, jak zrobić, wszyscy to umiemy”. Oprócz możliwości pracy w grupie uczniowie mogą skorzystać z wiedzy koleżanki lub kolegi z innej grupy. To wykorzystanie naturalnej potrzeby współpracy z innymi ludźmi przyczynia się do kształcenia umiejętności komunikacji, pozwala na budowanie relacji, niweluje potrzebę rywalizacji. Zyskują na tym atmosfera pracy i efektywność nauki, wpływa to również na efektywność wykorzystania czasu lekcji.
- **Wykorzystywanie naturalnych różnic między uczniami** – kiedy nowe zagadnienie przedstawia nauczyciel w formie wykładu i jest on krótki, wydaje mu się, że uczniowie słuchają. Niestety, okazuje się, że są tacy uczniowie, do których to nie dociera. Prawie zawsze są uczniowie, którzy wymagają powtórzenia fragmentu wykładu. W tym czasie inni uczniowie mogą zacząć już rozwiązywać zadania.
- **Dostosowanie materiałów ćwiczeniowych, zadań i przykładów** – uczniowie powinni mieć wskazany podstawowy podręcznik, czyli taki, który jest wybrany przez nauczycieli matematyki w szkole, jednak zakres, liczba i rodzaj wykonywanych zadań powinien uwzględniać różnorodność klas, które są profilowane, ale przede wszystkim możliwości i zdolności uczniów. Dodatkowo realizując temat, uczniowie powinni również otrzymywać zestawy ćwiczeń z innych materiałów (zbiory zadań, Internet). Chętni uczniowie mogą otrzymywać zestawy zadań wzorcowych danego działu w celu opracowania ich rozwiązań i udostępnienia pozostałym uczniom klasy.
- **Wspólnie wypracowane zasady** – w czasie zajęć można wyjść, aby skorzystać z toalety lub odebrać ważny telefon. Na początku roku szkolnego należy ustalić warunki pracy na lekcji. Tworząc zasady, należy uwzględnić zarówno wzajemne potrzeby, jak i to, co może wspomóc nas przy wspólnej pracy. Zasady powinny podlegać ewaluacji, dzięki temu unikamy konfliktów i problemów, które mogłyby zakłócić proces nauki i rozwoju ucznia, a także pracy nauczyciela.
- **Indywidualne tempo pracy** – efektywność lekcji polega na tym, że uczniowie pracują w swoim tempie. Jedni robią pięć zadań, a inni w tym czasie rozwiązują ich piętnaście.

Jeśli ktoś albo grupa nie radzi sobie to powinna być możliwość skorzystania z pomocy innych uczniów i nauczyciela.

- **Informacja zwrotna, praca indywidualna z uczniem** – uczeń, dzięki rozmowom z nauczycielem, współpracy koleżeńskiej lub też wyniku pracy, którą napisał, powinien mieć okazję poznania powodów, dla których nie osiągnął tego, co jest celem tego etapu. Czas na rozmowę nauczyciel powinien wygospodarować podczas wykonywania przez innych uczniów swoich zadań.
- **Dziennik i formalności** – podczas gdy uczniowie pracują, nauczyciel wykonuje wszystkie zapisy w dzienniku, sprawdza frekwencję. Dzięki temu formalności nie zabierają uczniom czasu lekcji, który mogą poświęcić na efektywną pracę.
- **Praca na lekcji a zadania domowe** – efektywne wykorzystanie czasu lekcji, łącznie z przerwą, by się do lekcji przygotować, omówić zadania, które sprawiły kłopot, skonsultować się z innymi, jest inwestycją wartą zabiegów, ponieważ daje możliwość decydowania o czasie po szkole. Uczniowie, którzy mają trudności, mogą (nie muszą) go przeznaczyć, by wyćwiczyć to, co na lekcji sprawiało trudność. Osoby, które interesują się matematyką, w domu mogą, nie muszą, wykonywać zadania dodatkowe i dopracowywać zagadnienia.

ZADANIA DOMOWE

Prace domowe nie powinny być sposobem przenoszenia obowiązku szkolnego do domu. Pedagodzy, psychologowie oraz niektórzy rodzice biją na alarm, że dzieci spędzają bardzo dużo czasu w domu, wykonując zadania domowe, zamiast spędzać czas z rodziną.

- uczniowie są przeciążeni obowiązkami szkolnymi, okupują je stresem i problemami zdrowotnymi, w efekcie czego coraz częściej obserwuje się także wypalenie zawodowe dzieci i młodzieży,
- uczniom brakuje czasu na odpoczynek, rozwój zainteresowań, kontakty koleżeńskie,
- nieefektywnie wykorzystywany jest czas lekcji, ponieważ nauczyciel rozlicza uczniów z wykonania zadań domowych, zamiast te chwile przeznaczyć na kontynuację procesu uczenia się. Uczniowie skupiają się na tym, czy będą pytani, a to pozbawia ich możliwości efektywnej pracy na lekcji, z kolei uwaga nauczyciela skupiona jest na wyrównywaniu braków, zamiast kształceniu talentów,
- rodzice „organizują pomoc” (np. korepetycje), która jest formą wyręczania ucznia i pozbawia możliwości brania odpowiedzialności za swoje obowiązki,
- zadania domowe odpisywane na szkolnym korytarzu i wykonywane niesamodzielnie uczą młodych ludzi nieuczciwych zachowań i posługiwania się kłamstwem.

Indywidualne podejście do prac domowych

Prace domowe nie powinny być obligatoryjne. Nauczyciel nie powinien rozliczać ucznia z ich wykonania. To uczeń powinien decydować, czy chce poszerzyć swoją wiedzę i umiejętności wyniesione z lekcji. To uczeń powinien brać na siebie odpowiedzialność za zdobywanie przez siebie wiedzy i umiejętności, a nauczyciel powinien być tylko jego „drogowskazem”.

Uczniowie świadomi odpowiedzialności za swoją edukację wiedzą, że efektywnie wykorzystując czas lekcji mogą w ten sposób nie poświęcać czasu na naukę matematyki w domu. Natomiast rozumiejąc zagadnienia, chętniej sami wykonują zadania widząc pozytywne efekty swojej pracy.