

**WYMAGANIA EDUKACYJNE
MATEMATYKA W TECHNICE
SZKOŁA BRANŻOWA I STOPNIA
Dla uczniów szkół ponadpodstawowych
rok szkolny 2023/2024**

**Zespół Szkół Nr 1
Olkusz, ul. Górnicza 12**

Uczeń powinien otrzymać ocenę:

dopuszczającą – jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące 30–49% wymagań szczegółowych;

dostateczną – jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące co najmniej 50% wymagań szczegółowych;

dobrą – jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące od 75% wymagań szczegółowych;

bardzo dobrą – jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące co najmniej 90% wymagań szczegółowych;

celującą – jeżeli w pełni opanował wiedzę i zdobył umiejętności zawarte w wymaganiach szczegółowych.

I. Proporcjonalność (7h)			
1. Proporcje	1	Przypomnienie z wcześniejszych lat edukacji ułatwiające zrozumienie nowych treści. III.1) [Uczeń] przekształca równania [...] w sposób równoważny.	<ul style="list-style-type: none">• zna pojęcie <i>proporcji</i> i jej własności• wskazuje wyrazy skrajne i środkowe danej proporcji• rozwiązuje równania zapisane w postaci proporcji• podaje odpowiednie założenia do równań, jeśli to konieczne• stosuje proporcje do rozwiązywania zadań tekstowych
2. Wielkości wprost proporcjonalne	1		<ul style="list-style-type: none">• wskazuje wielkości wprost proporcjonalne• posługuje się pojęciem <i>proporcjonalności prostej</i>

		V.2) [Uczeń] oblicza wartość funkcji zadanej wzorem algebraicznym.	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje związki między wielkościami wprost proporcjonalnymi • wyznacza wartość współczynnika proporcjonalności prostej • oblicza brakujące wartości wielkości wprost proporcjonalnych • szkicuje wykres proporcjonalności prostej • stosuje proporcjonalność prostą do rozwiązywania zadań
3. Wielkości odwrotnie proporcjonalne	1	V.11) [Uczeń] posługuje się funkcją $f(x) = \frac{a}{x}$, w tym jej wykresem, do opisu i interpretacji zagadnień związanych z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi, również w zastosowaniach praktycznych.	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje wielkości odwrotnie proporcjonalne • posługuje się pojęciem <i>proporcjonalności odwrotnej</i> • wyznacza wartość współczynnika proporcjonalności odwrotnej • oblicza brakujące wartości wielkości odwrotnie proporcjonalnych • szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a > 0$ i $x > 0$ • stosuje proporcjonalność odwrotną do rozwiązywania zadań
4. Proporcjonalność na drodze	1		<ul style="list-style-type: none"> • stosuje proporcjonalność prostą i odwrotną do rozwiązywania zadań dotyczących prędkości, drogi i czasu • szkicuje wykres proporcjonalności prostej i odwrotnej
5. Wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$	1	V. 1) [Uczeń] określa funkcje jako jednoznaczne przyporządkowanie za pomocą opisu słownego, tabeli, wykresu i wzoru (również różnymi wzorami na różnych przedziałach).	<ul style="list-style-type: none"> • szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$ • podaje własności funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ (dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności) • wyznacza wartość współczynnika a, gdy dany jest wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ • szkicuje funkcje określone różnymi wzorami na różnych przedziałach

		V. 3) [Uczeń] odczytuje z wykresu funkcji: dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, przedziały monotoniczności [...].	
6. Powtórzenie rozdziału	1		
7. Praca klasowa i jej omówienie	1		
II. Graniastopy (9h)			
1. Proste i płaszczyzny w przestrzeni	1	Przypomnienie z wcześniejszych lat edukacji ułatwiające zrozumienie nowych treści.	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje w graniastopach proste prostopadłe, równoległe i skośne przeprowadza wnioski dotyczące położenia prostych i płaszczyzn w przestrzeni wskazuje w prostopadłościanach rzut prostokątny danego odcinka na podaną płaszczyznę
2. Graniastóp	1		<ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciami: <i>sześcian</i>, <i>prostopadłościan</i>, <i>graniastóp prosty</i> oraz <i>graniastóp prawidłowy</i> określa liczby ścian, wierzchołków i krawędzi graniastopu wskazuje elementy charakterystyczne graniastopu rysuje siatkę graniastopu prostego oblicza łączną długość krawędzi graniastopu
3. Pole powierzchni graniastopu	1	IX.2) [Uczeń] oblicza [...] pola powierzchni graniastopów [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.	<ul style="list-style-type: none"> oblicza pole powierzchni bocznej i całkowitej graniastopu prostego korzysta ze wzorów na pole powierzchni całkowitej sześcianu i prostopadłościanu wyznacza długość krawędzi sześcianu o danym polu powierzchni całkowitej
4. Odcinki w graniastopie	1		<ul style="list-style-type: none"> wskazuje w graniastopie: krawędziopodstaw, krawędzi boczne, przekątne podstaw, przekątne ścian bocznych oraz przekątne bryły

			<ul style="list-style-type: none"> • oblicza długości przekątnych ścian graniastosłupa prostego • wyznacza długości przekątnych graniastosłupa prostego • wskazuje kąty między odcinkami graniastosłupa prostego • uzasadnia prawdziwość wzorów dotyczących długości przekątnych sześcianu i prostopadłościanu • stosuje funkcje trygonometryczne i poznane twierdzenia do obliczania długości odcinków graniastosłupa prostego
5. Kat między prostą a płaszczyzną	1	IX.1) [Uczeń] posługuje się pojęciem kąta między prostą a płaszczyzną.	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje przekroje prostopadłościanu* • oblicza pole danego przekroju prostopadłościanu* • wskazuje kąty między odcinkami graniastosłupa a jego ścianami • wyznacza miarę kąta nachylenia przekątnej graniastosłupa do jego podstawy • rozwiązuje zadania dotyczące miary kąta między prostą a płaszczyzną
6. Objętość graniastosłupa	1	IX.2) [Uczeń] oblicza objętości [...] graniastosłupów [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza objętość graniastosłupa prostego • zamienia jednostki objętości • stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania objętości graniastosłupa prostego • rozwiązuje zadania o kontekście praktycznym dotyczące pojemności różnych obiektów
7. Graniastosłupy na co dzień	1		<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym • posługuje się pojęciem <i>kubatury brutto i netto</i>*
8. Powtórzenie rozdziału	1		

9. Praca klasowa i jej omówienie	1		
III. Ostrosłupy (5–7 h)			
1. Ostrosłup	1	Przypomnienie z wcześniejszych lat edukacji ułatwiające zrozumienie nowych treści. IX.1) [Uczeń] posługuje się pojęciem kąta między prostą a płaszczyzną.	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami: <i>ostrosłup</i> oraz <i>ostrosłup prawidłowy</i> • określa liczby ścian, wierzchołków i krawędzi ostrosłupa • wskazuje elementy charakterystyczne ostrosłupa • rysuje siatkę ostrosłupa prawidłowego • oblicza łączną długość krawędziostrosłupa • wskazuje kąty między odcinkami w ostrosłupie • wyznacza miarę kąta nachylenia krawędzi bocznej ostrosłupa do jego podstawy
2. Pole powierzchni ostrosłupa	1	IX.2) [Uczeń] oblicza [...] pola powierzchni [...] ostrosłupów [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem <i>czworościanu foremnego</i> • oblicza pole powierzchni bocznej i całkowitej ostrosłupa na podstawie jego siatki lub korzystając ze wzorów • uzasadnia prawdziwość wzorów dotyczących wysokości i pola powierzchni całkowitej czworościanu foremnego*
3. Objętość ostrosłupa	1	IX.2) [Uczeń] oblicza objętości [...] ostrosłupów [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego • stosuje funkcje trygonometryczne i poznane twierdzenia do obliczania objętości ostrosłupa
4. Ostrosłupy we wnętrzach*	1		<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem <i>ostrosłupa ściętego</i> • oblicza pola powierzchni ostrosłupa w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym

5. Kąt dwuścienny*	1		<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kąt między sąsiednimi ścianami wielościanów wyznacza miarę kąta między sąsiednimi ścianami wielościanów rozwiązuje zadania dotyczące miary kąta dwuściennego
6. Powtórzenie rozdziału	1		
7. Praca klasowa i jej omówienie	1		
IV. Bryły obrotowe (6–8 h)			
1. Walec	1	IX.2) [Uczeń] oblicza objętości i pola powierzchni [...] walca [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem <i>walca</i> wskazuje elementy charakterystyczne walca oblicza pole powierzchni bocznej i całkowitej walca rysuje siatkę walca oblicza objętość walca
2. Przekroje walca*	1	IX.1) [Uczeń] posługuje się pojęciem kąta między prostą a płaszczyzną. IX.2) [Uczeń] oblicza objętości i pola powierzchni [...] stożka [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.	<ul style="list-style-type: none"> zaznacza przekrój poprzeczny i osiowy walca oblicza pole powierzchni całkowitej i objętość walca na podstawie informacji o jego przekroju osiowym stosuje funkcje trygonometryczne do obliczania pola powierzchni i objętości walca
3. Stożek	1		<ul style="list-style-type: none"> posługuje się pojęciem <i>stożka</i> wskazuje elementy charakterystyczne stożka szkicuje siatkę stożka oblicza pole powierzchni całkowitej i objętość stożka rozwiązuje zadania dotyczące rozwinięcia powierzchni bocznej stożka stosuje poznane twierdzenia do obliczania pola powierzchni i objętości stożka

4. Przekroje stożka*	1		<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza przekrój osiowy i poprzeczny stożka • wyznacza miarę kąta rozwarcia stożka • oblicza pole powierzchni całkowitej i objętość stożka na podstawie informacji o jego przekroju osiowym • oblicza pole przekroju stożka, korzystając z podobieństwa trójkątów • stosuje poznane twierdzenia do obliczania pola powierzchni i objętości stożka
5. Użyteczne bryły obrotowe	1		<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje bryły obrotowe w przedmiotach codziennego użytku • oblicza pola powierzchni i objętości walca oraz stożka w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym
6. Kula	1		<p>IX.2) [Uczeń] oblicza objętości i pola powierzchni [...] kuli [...], również z wykorzystaniem trygonometrii i poznanych twierdzeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciem <i>kuli</i> i <i>sfery</i> • wskazuje elementy charakterystyczne kuli • oblicza pole powierzchni kuli i jej objętość • zaznacza koło wielkie kuli • oblicza odległość między środkiem kuli a środkiem koła będącego przekrojem kuli* • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące kuli*
7. Powtórzenie rozdziału	1		
8. Praca klasowa i jej omówienie	1		
V. Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa (7 h)			

1. Doświadczenia losowe i zdarzenia losowe	1	X.1) [Uczeń] zlicza obiekty w prostych sytuacjach kombinatorycznych.	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się pojęciami: <i>doświadczenie losowe</i> i <i>zdarzenie losowe</i> • wypisuje wyniki danego doświadczenia losowego • określa przestrzeń zdarzeń elementarnych • podaje wyniki sprzyjające danemu zdarzeniu losowemu • określa, czy podane zdarzenie jest zdarzeniem niemożliwym czy zdarzeniem pewnym
2. Reguła mnożenia	1	X.2) [Uczeń] zlicza obiekty, stosując reguły mnożenia i dodawania (także łącznie) dla dowolnej liczby czynności.	<ul style="list-style-type: none"> • zna regułę mnożenia • stosuje regułę mnożenia do wyznaczenia liczby wyników doświadczenia spełniających dany warunek • rysuje drzewo stochastyczne ilustrujące zbiór wyników danego doświadczenia • stosuje definicję silni w obliczeniach
3. Reguła dodawania	1		<ul style="list-style-type: none"> • zna regułę dodawania • stosuje regułę dodawania do wyznaczenia liczby wyników doświadczenia spełniających dany warunek • używa łącznie reguł mnożenia i dodawania do rozwiązywania zadań • dostrzega różnicę między regułą mnożenia a regułą dodawania
4. Jaki mamy wybór?	1		<ul style="list-style-type: none"> • stosuje regułę mnożenia i regułę dodawania do obliczania liczby zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu • rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym za pomocą poznanych reguł
5. Prawdopodobieństwo klasyczne	1	XI.1) [Uczeń] oblicza prawdopodobieństwo w modelu klasycznym w prostych sytuacjach.	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń losowych, stosując definicję klasyczną prawdopodobieństwa • wie, jakie wartości mogą przyjmować prawdopodobieństwa zdarzeń losowych • stosuje regułę mnożenia i regułę dodawania do obliczania

			prawdopodobieństw zdarzeń
6. Powtórzenie rozdziału	1		
7. Praca klasowa i jej omówienie	1		

**Dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb
psychofizycznych**

i edukacyjnych uczniów dla przedmiotu

MATEMATYKA W TECHNICE

Zespół Szkół Nr1 w Olkuszu

Ul. Górnicza 12

rok szkolny 2023/2024

Symptomy zaburzeń uczniów z dysleksją i dyskalkulią :

Objawy zaburzeń uczniów z dysleksją:

- nieprawidłowe odczytywanie treści zadań tekstowych
- niepełne rozumienie treści zadań, poleceń
- trudności z wykonywaniem działań w pamięci, bez pomocy kartki
- problemy z zapamiętywaniem reguł, definicji, tabliczki mnożenia
- problemy z opanowaniem terminologii
- błędne zapisywanie i odczytywanie liczb wielocyfrowych (z wieloma zerami i miejscami po przecinku)
- przestawianie cyfr (np. 56-65)
- nieprawidłowa organizacja przestrzenna zapisu działań matematycznych, przekształcania wzorów
- mylenie znaków działań, odwrotne zapisywanie znaków nierówności

- nieprawidłowe wykonywanie wykresów funkcji
- trudności z zadaniami angażującymi wyobraźnię przestrzenną w geometrii
- niski poziom graficzny wykresów i rysunków

Objawy zaburzeń uczniów z dyskalkulią:

- niepełne odczytywanie informacji przekazanych rysunkiem, grafem, schematem, tabelką, wykresem itp.
- gubienie cyfr i znaków działań, gubienie fragmentów przy odczytywaniu i zapisywaniu wzorów,
- gubienie cyfr i znaków działań, gubienie fragmentów przy odczytywaniu i zapisywaniu wzorów,
- błędne odczytywanie zapisów i wzorów matematycznych,
- kłopoty z porównywaniem figur i ich cech: położenia, proporcji, wielkości, odległości,
- mylenie cyfr i liczb o podobnym kształcie np. 6-9.
- zapisywanie cyfr w odbiciu lustrzanym,
- przestawianie cyfr w liczbach np.56-65,
- odczytywanie liczb od prawej do lewej strony np. 345 - pięćset czterdzieści trzy, mylenie znaków : "<",">",
- trudności w orientacji na kartce papieru (zdający ma kłopoty z poleceniami typu: na-rysuj kwadrat po prawej stronie, rozwiąż zadanie znajdujące się na dole kartki), trudności ze znalezieniem strony,
- trudności z prawidłowym umieszczaniem liczb w kolumnach, problemy z przeprowadzaniem operacji w odmiennych kierunkach np. zaczynanie od prawej strony w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, a od lewej w dzieleniu,
- zakłócenia w wyobraźni przestrzennej,
- kłopoty w rozumieniu pojęć związanych z czasem i przestrzenią, nieumiejętne przeliczanie i porównywanie jednostek czasu.

We wszystkich zadaniach otwartych, w przypadku wyżej wymienionych błędów, nauczyciel dokonuje podczas oceny pracy analizy mającej na celu określenie czy stopnia opanowania innych umiejętności, poza umiejętnościami rachunkowymi, ocenianych w zadaniu. W przypadku opanowania wszystkich umiejętności nierachunkowych, koniecznych do rozwiązania zadania, przy pomyłkach wymienionych powyżej uczeń może otrzymać maksymalną liczbę punktów/maksymalną ocenę.

Formy, metody, sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych:

1. uczniowie ze szczególnymi uzdolnieniami

- stopniowanie trudności sytuacji zadaniowych,
- wyznaczanie konkretnych partii materiału do nauki w domu,
- akceptowanie własnych strategii rozwiązywania problemów matematycznych,
- wykorzystywanie programów multimedialnych i komputerów do ćwiczeń praktycznych,
- urozmaicanie sytuacji zadaniowych,
- indywidualizowanie pracy lekcyjnej,
- prowadzenie krótkich, kilkuminutowych rozmów nauczyciela z uczniem, zwykle komentujących w sposób rozszerzający bieżący materiał lub kończących się sformułowaniem problemu, a potem rozwiązaniem go,
- zadawanie dodatkowych zadań podczas prac klasowych i domowych,
- przyzwalanie na korygowanie błędów kolegów (szukanie błędów w rozumowaniu),
- zezwalanie na prowadzenie przez uczniów fragmentów lekcji (czasami przygotowanie całej lekcji),
- zachęcanie do czytania fachowych czasopism,
- zwiększanie wymagań, co do ścisłości i precyzji ich wypowiedzi,
- stworzenie uczniom najzdolniejszym okazji do swobodnego wyboru zadań trudniejszych, swobodnej decyzji w podejmowaniu dodatkowych zadań,
- organizowanie konkursów w rozwiązywaniu zadań trudniejszych.

2. uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu

- przekazywanie wiedzy za pomocą kilku kanałów (np. słuchowego i wzrokowego),
- ocenianie prac pisemnych ucznia pod kątem ich wartości merytorycznej,

- zachęcanie do autokontroli poprawności zapisu,
- wyznaczanie większej ilości czasu na zadania wymagające czytania, pisania,
- zachęcanie do staranności wykonywanych prac,
- pozytywne motywowanie do pracy nad przewyżaniem istniejących trudności, itp.,
- stopniowanie trudności sytuacji zadaniowych, tak by uczeń mógł odnieść sukces,
- zachęcanie do autokorekty popełnianych błędów,
- stosowanie polisensorycznych metod nauczania,
- stosowanie wzmocnień pozytywnych,
- dzielenie materiału do wyuczenia na partie, egzekwowanie wiedzy częściej, ale każdorazowo z mniejszego zakresu,
- okresowe (np. w pierwszym półroczu) wydłużanie czasu potrzebnego na pisanie sprawdzianów i kartkówek,
- większe zwracanie uwagi na popełniane błędy, jednocześnie określając sposób ich poprawy,
- zachęcanie do autokontroli poprawności zapisu,
- indywidualizowanie pracy lekcyjnej,
- stosowanie wzmocnień pozytywnych,
- omawianie błędów w kontakcie indywidualnym,
- o ile to możliwe częstsze sprawdzanie wiedzy w formie ustnej,
- wdrażanie do posługiwania się piśmem bibliotecznym, technicznym lub drukowanym w zależności od preferencji,
- akceptowanie własnych strategii rozwiązywania problemów matematycznych,
- zwracanie uwagi ucznia na zapis działania matematycznego wraz z utrwalaniem nawyku każdorazowego sprawdzenia zapisu działania,
- umożliwianie uczniowi korzystania w trakcie lekcji z samouczków lub innych sposobów utrwalania tabeli mnożenia i dzielenia,
- częste powtarzanie nowych treści,
- zaniechanie pisania z pamięci i ze słuchu dopóki uczeń nie rozwinie tych umiejętności,
- wspieranie i naprowadzanie podczas rozwiązywania zadań matematycznych,
- częste odwoływanie się do sytuacji z życia codziennego i do konkretów,
- korzystanie z gotowych pomocy dydaktycznych,
- wzmacnianie poczucia własnej wartości, itp.,
- wydawanie krótkich poleceń,
- zadawanie pytań pomocniczych,
- wykorzystywanie programów multimedialnych i komputerów do ćwiczeń praktycznych,
- urozmaicanie sytuacji zadaniowych, dzielenie materiału na mniejsze części, stopniowanie poziomu trudności,
- uczenie poprzez doświadczenie, ewentualnie przekazywanie informacji kilkoma kanałami, np. przekazywanie wiedzy drogą werbalno-słuchową z uwzględnieniem wizualizacji, itp.,
- udzielanie pomocy w selekcji materiału do nauki,
- w czasie lekcji upewnianie się czy uczeń właściwie zrozumiał treść zadań i poleceń,
- ukierunkowywanie na właściwą odpowiedź poprzez zadawanie pytań pomocniczych, naprowadzanie na prawidłowe rozwiązanie,
- w pracy lekcyjnej stosowanie gotowych pomocy dydaktycznych,

- ocenianie za wkład pracy w wykonanie zadania, chęci,
- częste chwalenie ucznia indywidualnie i na forum klasy,
- upewnianie się czy uczeń dokończył rozpoczęte na lekcji zadanie, zanotował zadanie domowe (do czasu wypracowania u niego takiego nawyku),

3. uczniowie z chorobą przewlekłą

- dzielenie materiału do nauki na mniejsze części,
- pozytywne motywowanie do pracy nad przezwyciężaniem istniejących trudności, itp.,
- stosowanie polisensorycznych metod nauczania,
- stosowanie wzmocnień pozytywnych,
- dzielenie materiału do wyuczenia na partie, egzekwowanie wiedzy częściej, ale każdorazowo z mniejszego zakresu,
- pozwalanie na pracę we własnym tempie, dyskretnie ją monitorując,
- stopniowanie trudności sytuacji zadaniowych,
- zachęcanie do autokontroli poprawności zapisu,
- pomaganie w selekcji materiału do nauki,
- częste powtarzanie nowych treści,
- wspieranie w sytuacjach trudności z koncentracją uwagi,
- wzmacnianie poczucia własnej wartości, itp.,
- urozmaicać sytuacje zadaniowe, dzielić materiał na mniejsze części, stopniować poziom trudności,
- indywidualizowanie pracy lekcyjnej,
- bazowanie na przykładach z życia codziennego,
- w pracy lekcyjnej stosowanie gotowych pomocy dydaktycznych,
- częste utrwalanie zdobytej wiedzy i umiejętności,
- ocenianie za wkład pracy w wykonanie zadania, chęci,
- upewnianie się czy uczeń dokończył rozpoczęte na lekcji zadanie, zanotował zadanie domowe.

4. uczniowie niedostosowani społecznie i uczniowie zagrożeni niedostosowaniem społecznym, uczniowie z trudnościami wynikającymi z sytuacji kryzysowej lub traumatycznej, uczniowie z zaniedbaniami środowiskowymi związanymi z sytuacją bytową ucznia i jego rodziny, sposobem spędzania wolnego czasu, kontaktami społecznymi, uczniowie z niepowodzeniami edukacyjnymi, uczniowie z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z różnicami kulturowymi lub ze zmianą środowiska edukacyjnego, w tym związanych z wcześniejszym kształceniem za granicą

- przekazywanie wiedzy za pomocą kilku kanałów (np. słuchowego i wzrokowego),

- stopniowanie trudności sytuacji zadaniowych,
- dzielenie materiału do nauki na mniejsze części,
- zachęcanie do staranności wykonywanych prac
- pozytywne motywowanie do pracy nad przewyciężaniem istniejących trudności, itp.,
- stopniowanie sytuacji zadaniowych, tak by uczeń mógł odnieść sukces,
- stosowanie polisensorycznych metod nauczania,
- stosowanie wzmocnień pozytywnych,
- dzielenie materiału do wyuczenia na partie, egzekwowanie wiedzy częściej, ale każdorazowo z mniejszego zakresu,
- stopniowanie trudności sytuacji zadaniowych,
- pomaganie w selekcji materiału do nauki,
- wyznaczanie konkretnych partii materiału do nauki w domu,
- częste utrwalanie bieżącego materiału,
- częste powtarzanie nowych treści,
- częste odwoływanie się do sytuacji z życia codziennego i do konkretów,
- korzystanie z gotowych pomocy dydaktycznych,
- wzmacnianie poczucia własnej wartości, itp.,
- wydawanie krótkich poleceń,
- zadawanie pytań pomocniczych,
- indywidualizowanie pracy lekcyjnej,
- udzielanie pomocy w selekcji materiału do nauki,
- dzielenie materiału do opanowania na mniejsze części,
- w czasie lekcji upewnianie się czy uczeń właściwie zrozumiał treść zadań i poleceń,
- ukierunkowywanie na właściwą odpowiedź poprzez zadawanie pytań pomocniczych, naprowadzanie na prawidłowe rozwiązanie,
- bazowanie na przykładach z życia codziennego,
- w pracy lekcyjnej stosowanie gotowych pomocy dydaktycznych,
- częste utrwalanie zdobytej wiedzy i umiejętności,
- ocenianie za wkład pracy w wykonanie zadania, chęci,
- częste chwalenie ucznia indywidualnie i na forum klasy,
- upewnianie się czy uczeń dokończył rozpoczęte na lekcji zadanie, zanotował zadanie domowe (do czasu wypracowania u niego takiego nawyku).

5. uczniowie z obniżoną sprawnością intelektualną.

- Omawiać niewielkie partie materiału, o mniejszym stopniu trudności,
- Pozostawiać więcej czasu na utrwalenie materiału,

- Podawać polecenia w prostej formie (dzielić złożone treści na proste, bardziej zrozumiałe części),
- Często odwoływać się do konkretnego przykładu (graficznie przedstawiać treść zadania),
- Unikać pytań problemowych, przekrojowych,
- Uwzględniać wolniejsze tempo pracy,
- Odrębnie instruować ucznia, podchodzić do niego w trakcie samodzielnej pracy, udzielać pomocy, wyjaśnień, mobilizować do wysiłku i ukończenia zadania,
- Wprowadzać różne metody i sposoby przedstawienia tematu (polisensoryczność),
- Stosować wzmocnienia pozytywne i motywować ucznia do pracy,
- Oceniać tok rozumowania w zadaniach tekstowych,
- Zorganizować w miarę możliwości pomoc koleżeńską.

6. uczniowie ze spectrum autyzmu

- Udzielać krótkich konkretnych komunikatów,
- Omawiać niewielkie partie materiału,
- Czuwać nad ukończeniem zadania przez ucznia,
- Motywować do pracy, dostrzegać sukcesy ucznia,
- Dobierać zadania na sprawdzianie uwzględniające wymagania konieczne i podstawowe,
- Wydłużać czas pracy na wykonanie zadania w trakcie lekcji i podczas sprawdzianów,
- Wspierać w prawidłowym odczytywaniu poleceń i pytań do zadań,
- Udzielać uczniowi stosownych wskazówek do zadań zgodnie ze zgłoszonym zapotrzebowaniem ucznia,
- Indywidualizować tok pracy.