



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INNOWACYJNY NAUCZYCIEL W SZKOLE XXI WIEKU

Projekt realizowany przez PWSZ w Elblągu w partnerstwie z Gminą, Miasto Elbląg
Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty. Działanie 3.3. Poprawa jakości kształcenia,
Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli - projekty konkursowe



LOGIKA



Dzieci nie są samotnymi odkrywcami Praw Logiki, lecz jednostkami, które doskonala swoje własne procesy psychologiczne za pośrednictwem narzędzi oferowanych im przez daną kulturę.

Alex Kozulin

Okolo pięćdziesiąt procent naszych zdolności uczenia się rozwija się do czwartego roku życia, a dalsze trzydzieści procent przed ukończeniem ósmego.

Nie oznacza to, iż przyswajamy pięćdziesiąt procent wiedzy lub zdobywamy połowę swojej mądrości czy inteligencji, zanim skończymy cztery lata. Znaczy to po prostu, że **podczas tych kilku pierwszych lat tworzą się w naszym mózgu główne drogi nerwowe umożliwiające nam naukę przez całe życie.** Będą się one jeszcze rozwijać, lecz podstawy tworzone są właśnie w tym okresie.

Pierwsze lata życia to również wchłanianie ogromnej liczby informacji, z których weźmie początek całe nasze przyswajanie wiedzy.

(Revolucja w uczeniu, G. Dryden, J. Vos)

LOGIK A

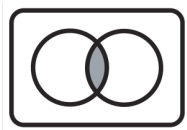


Wykorzystując koła grupujące, drzewa decyzyjne i diagramy Venna, podobnie jak kształty zastępcze do wizualnego modelowania koncepcji logicznych, program ten oferuje szczególne podejście do wprowadzenia dwóch podstawowych procesów logicznych: klasyfikacji i porządkowania logicznego.

Moduł stwarza możliwość wczesnego, spójnego wprowadzenia dzieci w procesy myślowe w odpowiedni rozwojowo, przystępny i zabawowy sposób.



LOGIKA



Rozwija umiejętność **analizowania** przedmiotów i zdarzeń, **zauważania** ich „niewidocznych” stron, **identyfikowania** ich **zasadniczych** właściwości. **Uczy myślenia** sekwencyjnego, **wyciągania wniosków**, **klasyfikowania** i **systematyzowania** informacji.



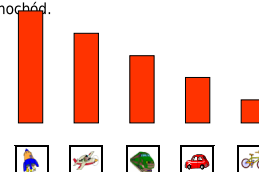
LOGIKA



Dlaczego te umiejętności są ważne?

Procesy myślowe, wymagane w logicznym myśleniu, są istotne, jednak dzieci nie rozwijają ich w spontaniczny sposób. Dorośli nie mają żadnych problemów w klasyfikowaniu, w porządkowaniu przedmiotów według stopnia, w jakim posiadają one daną cechę oraz w rozumieniu znaczenia sekwencji. Jeżeli, na przykład, doświadczenie lub wcześniejsza wiedza mówią nam, że pociąg porusza się wolniej niż samolot, lecz szybciej niż samochód, wówczas wiemy, iż możemy założyć, że samolot porusza się szybciej niż pociąg i samochód.

Jeżeli, na przykład, doświadczenie lub wcześniejsza wiedza mówią nam, że pociąg porusza się wolniej niż samolot, lecz szybciej niż samochód, wówczas wiemy, iż możemy założyć, że samolot porusza się szybciej niż pociąg i samochód. Z powodu łatwości, z jaką przychodzi nam wyciąganie takich wniosków, odnosimy wrażenie, że tę umiejętność wszyscy posiadają. My, osoby dorosłe owszem, ale dzieci jeszcze jej nie nabyły.



LOGIKA



Dlaczego te umiejętności są ważne?

Dzieci nie wiedzą, że zbiór musi być większy niż każdy zawarty w nim podzbiór. Jednak będą w stanie powiedzieć nam, że tulipany, róże i stokrotki są kwiatami, zaś pszczoły, osy i motyle to owady. Jednak, jeśli pokażemy im bukiet zawierający dużą liczbę tulipanów i kilka róż, najprawdopodobniej nie będą w stanie odpowiedzieć na pytanie, „Czy w bukiecie jest więcej kwiatów czy tulipanów?”. Dzieci zobaczą dużą liczbę tulipanów i powiedzą, „Więcej jest tulipanów”.



Nie wynika to tylko z braku wiedzy. Nawet, jeśli dzieci posiadają wstępną wiedzę, najprawdopodobniej nie będą w stanie z niej skorzystać, ponieważ nie stworzyły one jeszcze sztywnych ram psychologicznych do porządkowania swojej wiedzy. Nie uchwyciły nawet najbardziej oczywistych cech systemu klasyfikacji.



MOTYLE

LOGIKA - SESJA - 1

GDZIE JEST DOM SŁONIA?

Wykorzystywanie uporządkowanych ciągów do obrazowania związków pomiędzy niewidzialnymi cechami (odpowiednie wielkości).

CELE

Cwiczenie porządkowania przedmiotów ze względu na wielkość (domy).
Opanowanie tworzenia modeli odzwierciedlających rzeczywistość.
Wykorzystanie uporządkowanego ciągu, jako obrazowania cech widzialnych (wielkość).
Rozwinięcie zdolności do porządkowania ciągu obiektów, na podstawie waloryzowania jakości przymiotu.



REZULTATY:

Dziecko potrafi stworzyć uporządkowany ciąg obrazków ze zwierzętami.
Dziecko potrafi stworzyć odpowiadający uporządkowany ciąg „domów”.
Dziecko potrafi dopasować obrazek ze zwierzęciem do odpowiedniego domu, w uporządkowanym ciągu.
Dziecko potrafi dostarczać listy do odpowiednich domków, w uporządkowanym ciągu.



LOGIKA



Jak działa ten program?

„Logika” w programie „Klucz do uczenia się” oferuje oryginalne podejście do wprowadzenia dwóch elementów logicznego myślenia: klasyfikacji i seryjności. Tym, co wyróżnia ten program, jest wprowadzenie prostych kół grupujących, drzew decyzyjnych i diagramów Venna.

Takie diagramy wraz z różnego rodzaju wizualnymi wskazówkami i „zewnętrznymi pośrednikami” są wykorzystywane, jako modele wizualne, które pomagają małym dzieciom „ujrzeć” koncepcje oraz powiązania logiczne bez potrzeby stosowania wielu słów.

Zadania w programie „” pozwalają dzieciom analizować przedmioty i zdarzenia, tak aby znaleźć ich najważniejsze cechy oraz sklasyfikować je, ponadto myśleć sekwencyjnie i wyciągać wnioski.

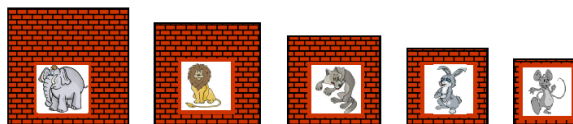


MOTYLE

LOGIKA - SESJA - 1

Kto jest największy? (Praca grupowa)

- Umieść na stole pomieszone karty ze zwierzętami. Wyjaśnij, że zwierzątka zleciły robotnikom zbudowanie dla nich domków, ale nie mogły się zdecydować, w jakiej kolejności postawić je wzdłuż drogi.
- Poproś dzieci o zaproponowanie metody ustalenia kolejności stawianych domków dla zwierząt. Jeśli któreś z dzieci zaproponuje uporządkowanie domków ze względu na wielkość zwierzątka, powiedz, że jest to również pomysł zwierzątek. Poproś dzieci, aby pomogły Ci uporządkować zwierzątka ze względu na wielkość, zaczynając od słonia.



LOGIKA



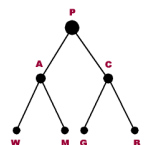
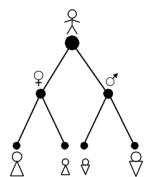
Zalety tego programu

Moduł „Logika” pozwala małym dzieciom na „uchwycenie” i zrozumienie idei logicznych w sposób wizualny a następnie wykorzystanie tych zasad przy rozwiązywaniu problemów.

Pomaga on dzieciom tworzyć spójne ramy myślowe, które wykorzystają w późniejszym życiu do efektywnego porządkowania swojej wiedzy.

Dzieci rozwijają zdolność myślenia umiejętności myślenia o świecie w sposób usystematyzowany, a także odkrywają zasady, według których mogą organizować i klasyfikować otaczający je świat.

Zaczynają „widzieć” te niewidzialne atrybuty przedmiotów i zdarzeń, które stanowią podstawę dorosłej percepcji uporządkowanego świata. Świata, w którym przedmioty nie są od siebie odrębne lub przypadkowo powiązane, lecz raczej systematycznie związane swoimi wewnętrznymi cechami.



MOTYLE

LOGIKA - SESJA - 1

Pomóżmy listonoszowi!

- Zbierz grupę dookoła domków i obrazków zwierząt, którymi posługiwał się nauczyciel.
- Stwórz torbę na listy i wyjaśnij, że w trakcie nieobecności zwierzątek w ich domach została dostarczona poczta. Poproś dzieci, aby pomogły listonoszowi dostarczyć pocztę do odpowiednich domków.
- Po kolei, każdemu z dzieci daj możliwość „dostarczenia listu”. Powiedz, do którego ze zwierzątek jest zaadresowany (Dzieci mogą założyć czapkę listonosza w trakcie dostarczania listu, o ile będzie im to sprawiało radość).
- Jeśli dzieciom podoba się dostarczanie listów i masz na to czas, możesz kontynuować zabawę do momentu, aż każde dziecko dostarczy list do każdego ze zwierzątek.
- Podobnie, dzieci mogą na zmianę wybierać listy i mówić innym, do którego ze zwierzątek jest on zaadresowany.

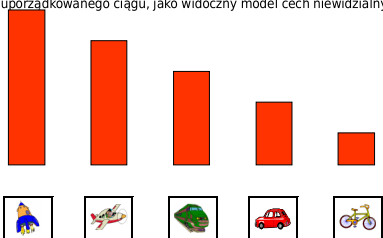


KTÓRE JEST NAJSZYBSZE?

Wykorzystywanie uporządkowanych ciągów do obrazowania związków pomiędzy niewidzialnymi cechami (odpowiednie prędkości).

CELE

Rozwinięcie umiejętności tworzenia uporządkowanego ciągu za pomocą odpowiednich pasków.
Opanowanie tworzenia modeli.
Wykorzystanie uporządkowanego ciągu, jako widoczny model cech niewidzialnych, np. względna prędkość.



REZULTATY:

Dziecko potrafi uporządkować rząd pięciu pojazdów od najszybszego do najwolniejszego.
Dziecko potrafi zbudować uporządkowany ciąg pokazujący względną prędkość pięciu środków transportu.

Rakiety, samoloty i zepsute pociągi

- Kończąc te zajęcia możesz przeprowadzić grę wymagającą aktywności fizycznej. Potrzebne będą trzy papierowe paski różnej długości (rakieta, samolot i zepsuty pociąg). Niech dzieci staną w dużym pomieszczeniu. Wyjaśnij, że jeśli pokazesz im najdłuższy pasek, mają **biec** do wyznaczonego punktu, ponieważ są raketami. Jeśli pokazesz im pasek średniej długości, mają **iść** do wyznaczonego miejsca, ponieważ samoloty są wolniejsze od rakiet. Jeśli pokazesz im najkrótszy pasek, mają **usiąść**,



Od najszybszego do najwolniejszego

- Ułóż pięć kart przedstawiających środki transportu w losowym porządku.
- Omów prędkości osiągane przez różne pojazdy, następnie poproś dzieci, aby pomogły Ci uporządkować je w kolejności od najszybszego do najwolniejszego. Zapytaj, „Który z tych pojazdów jest najszybszy?”. Potwierdź, że jest to rakieta i umieść ją po lewej stronie rzędu kart. Teraz zapytaj, „Który z pozostałych pojazdów jest najszybszy?”. Wyjaśnij, że dzięki obrazkom widzimy, który pojazd jak wygląda i wiemy, ponieważ jesteśmy bardzo bystrzy, który z nich jest szybszy, a który wolniejszy.

Pomóż chomikowi Jasiowi zapamiętać

- Nasz przyjaciel, chomik Jasiu, wybiera się jutro na wakacje, ale nie wie, które z pojazdów są szybsze a które wolniejsze. Ma bardzo słabą pamięć więc jeśli nawet mu powiemy, nie będzie pamiętał. Czy ktoś ma pomysł jak pokazać mu, które z pojazdów poruszają się szybciej, a które wolniej oraz pomóc mu to zapamiętać?



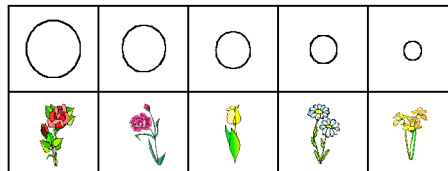
KWIATY NA DZIEŃ MATKI

Wykorzystywanie uporządkowanych ciągów do obrazowania związków pomiędzy niewidzialnymi cechami (porządkowanie ze względu na upodobania).

CELE

Używanie kształtów zastępczych do tworzenia modeli niewidzialnych zależności (rząd upodobań).
Modele złożonych opisów słownych za pomocą uporządkowanego ciągu kształtów zastępczych.

Używanie modeli (uporządkowany ciąg wyrażający rząd upodobań), jako punktu odniesienia w ustalaniu wzajemnych preferencji.



REZULTATY:

Dzieci potrafią stworzyć podpowiedź, aby pokazać preferencje mamy Marysi, dotyczące kwiatów, za pomocą uporządkowanego ciągu malejących okręgów.
Dzieci potrafią doradzić Marysi jak wybrać kwiaty za pomocą podpowiedzi, którą stworzyli.
Dzieci potrafią malować bukiet kwiatów, aby pokazać, jaki bukiet dostała mama i jaki mogłyby się jej bardziej podobać.

Czynności indywidualne

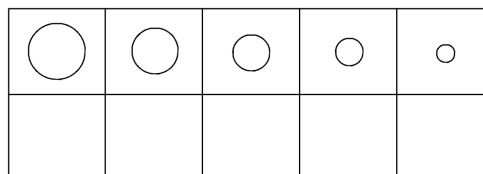
- Daj każdemu z dzieci zestaw kart ze środkami transportu. Poproś dzieci, żeby uporządkowały swoje karty, w zależności od prędkości osiąganej przez pojazd: od najszybszego do najwolniejszego.
- Gdy dzieci uporządkują karty, daj każdemu z nich pięć pasków różnej długości. Poproś, aby umieścili paski obok obrazków i pokazały, który pojazd jest szybszy, a który wolniejszy. Niech chomik Jasiu przejdzie się po klasie zadając pytania, np. „Dlaczego umieściłeś najdłuższy pasek przy rakiecie?”. Upewnij się, że Jasiu zapyta dzieci o miejsca, w których popełniły błędy, aby sprawdzić ich sposób rozumowania.

Zakryte obrazki

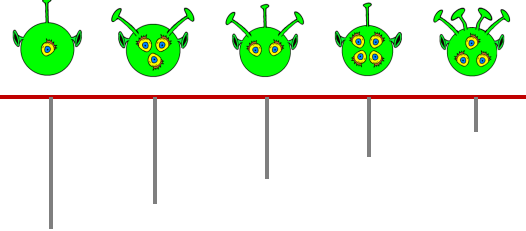
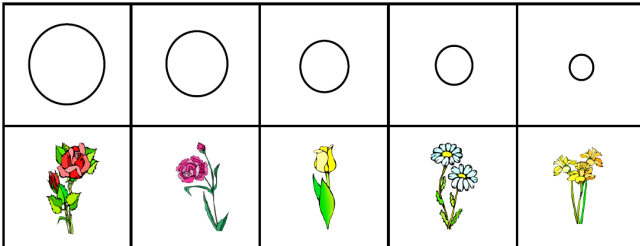
- W momencie, gdy dzieci ułożą poprawnie pięć pasków różnej długości, poproś je o odwrócenie obrazków, tak aby były one zakryte. Będą teraz pracowały bez obrazków, używając pasków, jako zamienników. Wyjaśnij, że Jasiu będzie im zadawał pytania, na które będą musieli odpowiedzieć nie używając słów, trzymając w górze poprawny pasek.
- Przykładowe pytania: Pokaż mi, który jest najszybszy; Pokaż mi, który jest najwolniejszy; Pokaż rakieta; Pokaż samolot; Pokaż mi pociąg; Pokaż mi samochód; Pokaż mi rower; Pokaż mi pojazd, który jest wolniejszy niż rakieta ale szybszy niż pociąg; Pokaż mi pojazd, który jest wolniejszy niż rakieta i samolot ale szybszy niż samochód, itd.
- Jeśli dzieci będą miały problem z wyborem odpowiedniego paska, mogą pomóc sobie odsłaniając karty.

Podpowiedź dla Marysi

- Powiedz dzieciom, że Marysia chciałaby kupić swojej mamie kwiaty na Dzień Matki.
- Wyjaśnij, że w kwaciarniach występuje wiele rodzajów kwiatów i Marysia ma problem ze zdecydowaniem, które kwiaty jej mama lubi najbardziej. Oczywiście, najlepiej byłoby wybrać kwiaty, które jej mama lubi, ale w jaki sposób Marysia zgadnie, które z kwiatów byłyby najlepsze dla jej mamy i je zapamięta? Poproś dzieci, aby pomogły Ci przygotować podpowiedź dla Marysi, którą mogłaby użyć w kwaciarni.
- Po krótkiej dyskusji, zgódź się, że moglibyście użyć największego koła na oznaczenie ulubionego kwiatka mamy; najmniejszego koła na oznaczenie kwiatka, który mama lubi, ale najmniej z pośród jej ulubionych kwiatów; zaś trzy pozostałe koła na inne kwiatki.



Podpowiedź dla Marysi



Który kosmita jest najstarszy? (podsumowanie informacji danych w podpowieźci)

- Teraz dzieci mogą wykorzystać swoje podpowieźci, aby powiedzieć kosmitom, który z nich jest starszy, a który młodszy.

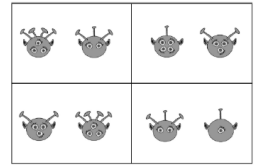
Kupowanie kwiatów dla mamy

- Powiedz dzieciom, że Marysia idzie teraz kupić mamie kwiaty.



Który kosmita jest starszy? (Wykorzystanie podpowieźci)

- Wybierz dwójkę dzieci. Powiedz: „Jesteś pierwszym kosmitą, a ty jesteś drugim kosmitą. Który z was jest starszy?”.
- Kontynuuj do momentu aż każde dziecko weźmie udział w zabawie.
- Daj każdemu z dzieci arkusz i ołówek. Pokazuje on pary kosmitów. Poproś dzieci o zakreślenie starszego z kosmitów w każdej z par.



KTÓRY KOSMITA JEST NAJSTARSZY? KTÓRY KOSMITA JEST NAJMŁODSZY?

CELE

Ćwiczenie tworzenia uporządkowanych ciągów.
 Używanie uporządkowanych ciągów, jako model zależności opisanych słownie.
 Zrozumienie, że możemy porządkować ze względu na inne cechy niż wielkość (np. szybkość, wiek, upodobania, występ na konkursie).
 Używanie zastępczych kształtów do tworzenia modelu niewidzialnych zależności (względny wiek).
 Tworzenie modelu ze skomplikowanego opisu słownego (uporządkowana kolejność opisów) za pomocą uporządkowanego ciągu linii.
 Tworzenie uporządkowanych ciągów od największego do najmniejszego.
 Wykorzystanie modelu (uporządkowany ciąg przedstawiający rząd upodobania), jako punkt odniesienia do określenia względnej zależności.
 Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.



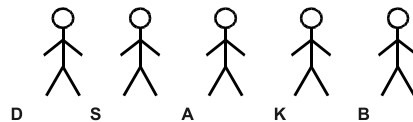
REZULTATY:

Dzieci potrafią wykorzystywać stworzone modele do określenia, który z kosmitów jest starszy.
 Dzieci potrafią rysować linie odpowiedniej długości, aby przedstawić względny wiek 5 kosmitów.
 Dzieci słuchają ze zrozumieniem słownych opisów kosmitów.
 Dzieci potrafią rysować linie odpowiedniej długości pod odpowiednim kosmitą

KTO JEST NAJWESELSZY? KTO JEST NAJSMUTNIEJSZY?

CELE

Ćwiczenie tworzenia uporządkowanych ciągów.
 Używanie uporządkowanych ciągów, jako model zależności opisanych słownie.
 Zrozumienie, że możemy porządkować ze względu na inne cechy niż wielkość (względna wesołość).
 Używanie kształtów zastępczych do tworzenia modelu niewidzialnych zależności (względna wesołość).
 Tworzenie modelu ze skomplikowanego opisu słownego (uporządkowana kolejność opisów), za pomocą uporządkowanego ciągu linii.
 Tworzenie uporządkowanych ciągów od najmniejszego do największego.
 Wykorzystanie modelu wizualnego (uporządkowany ciąg przedstawiający rząd upodobania), jako punkt odniesienia do określenia względnej zależności.
 Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.
 Ćwiczenie używania pierwszych liter w rozpoznawaniu schematycznego przedstawienia dziecka.



REZULTATY:

Dzieci umieją rysować linie odpowiednich długości, aby przedstawić stopień wesołości 5 patyczkowych ludzików.
 Dzieci potrafią utworzyć uporządkowany ciąg od najmniejszego do największego.
 Dzieci słuchają ze zrozumieniem opisów słownych dotyczących patyczkowych ludzików.
 Dzieci potrafią rysować linie poprawnej długości pod właściwym patyczkowym ludzikiem.

I ZWYCIĘZCA JEST.....

Tworzenie uporządkowanych ciągów do obrazowania związków pomiędzy cechami niewidzialnymi (największa prędkość), ze skomplikowanego opisu słownego.

CELE

Cwiczenie tworzenia uporządkowanych ciągów.

Używanie uporządkowanych ciągów jako, modeli zależności opisanych słownie.

Zrozumienie, że możemy porządkować ze względu na niewidzialne zależności (względna największa szybkość).

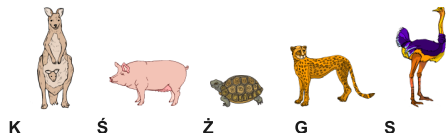
Używanie zastępczych kształtów do tworzenia modelu niewidzialnych zależności (względna największa szybkość).

Tworzenie modelu ze skomplikowanego opisu słownego (nieuporządkowana kolejność opisów) za pomocą uporządkowanego ciągu linii.

Tworzenie uporządkowanych ciągów od najmniejszego do największego.

Wykorzystanie modelu (uporządkowany ciąg przedstawiający względną prędkość), jako punkt odniesienia do określenia rankingu biegaczy biorących udział w wyścigu.

Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.



REZULTATY:

Dzieci potrafią rysować linie odpowiedniej długości, aby przedstawić największą względną prędkość zwierząt.

Dzieci potrafią ustawić w ciąg zwierzęta, w zależności od ich szybkości względem innych zwierząt.

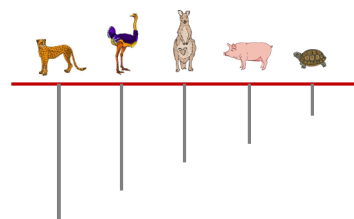
Dzieci potrafią stworzyć ciąg uporządkowany (linie różnej długości ustawione malejąco), aby przedstawić największe prędkości zwierząt.

Dzieci słuchają ze zrozumieniem słownych opisów zależności zwierząt według ich względnej szybkości.

Dzieci potrafią narysować rysunek trzech najszybszych zwierząt na podium z medalami na szyi.

Wyścig zwierząt: tworzenie podpowiedzi

- Teraz poproś dzieci, aby pomogły Ci uporządkować zwierzęta na tablicy tak, aby było widoczne w jakiej kolejności przekroczyły metę. Długości linii pod literami powinny pomóc dzieciom wykonać to zadanie.
- Wybierz ochotników, aby narysowali linie odpowiedniej długości pod każdym z rysunków.

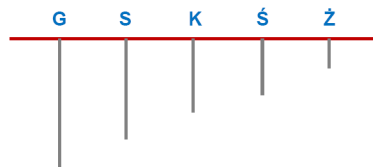


Wyścig zwierząt: nieuporządkowana kolejność opisów

- Wyjaśnij, że zwierzęta postanowiły urządzić wyścig. Wyjaśnij dzieciom, że stworzą pomoc, dzięki której będą wiedziały, w jakiej kolejności zwierzęta przekroczyły metę.

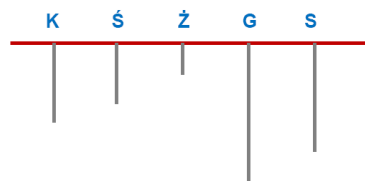


- Daj każdemu dziecku drugą kartkę papieru z narysowaną linią w poprzek kartki.
- Poproś dzieci, aby napisały litery opisujące zwierzęta w kolejności, w jakiej docierały one do mety, oraz by pod każdą literą narysowały linie odpowiedniej długości pokazującą, które zwierzątko jest szybsze, a które wolniejsze.



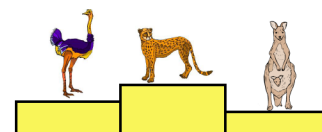
Wyścig zwierząt: nieuporządkowana kolejność opisów

- Wyjaśnij, że zwierzęta postanowiły urządzić wyścig. Wyjaśnij dzieciom, że stworzą pomoc, dzięki której będą wiedziały, w jakiej kolejności zwierzęta przekroczyły metę.



Wyścig zwierząt: wykorzystanie stworzonych materiałów

- Daj każdemu dziecku arkusz „Które zwierzę jest szybsze?” pokazujący pary zwierząt. Poproś dzieci, aby wykorzystaly swoje materiały do zakreslenia zwierzątko, które jest szybsze.
- Na końcu poproś dzieci, aby narysowały trzy najszybsze zwierzęta na podium z medalami.



KTO MA DUŻĄ PIŁKĘ?

CELE

Tworzenie uporządkowanych ciągów.
 Wykorzystanie uporządkowanych ciągów, jako model przedstawionej słownie wzajemnej zależności.
 Wykorzystanie kształtów do tworzenia modelu cech niewidzialnych.
 Tworzenie modelu ze skomplikowanego opisu słownego (nieuporządkowana kolejność opisów), za pomocą uporządkowanego ciągu kształtów (rysowanie linii i kół).
 Wykorzystanie modelu (uporządkowany ciąg), jako punkt odniesienia dla rozwiązywania zadań.
 Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.



REZULTATY:

Dzieci słuchają uważnie zadań z treścią.
 Dzieci potrafią wykorzystywać usłyszane informacje do rozwiązywania zadań.
 Dzieci potrafią stwarzać modele rozwiązań, do dyktowanych zadań, wykorzystując uporządkowane zależności i używać ich do rozwiązywania zadań.
 Dzieci potrafią używać liter jako symbole postaci danych w zadaniu.
 Dzieci potrafią wykorzystywać kółka i linie odpowiednich wielkości, w celu przedstawienia uporządkowanych cech w danym zadaniu (większe kółka/linie jako ważniejsze cecha).
 Dzieci wykorzystują informacje podane w zadaniu do umieszczenia kółek i linii pod literą, odpowiadającą danej postaci z zadania.
 Dzieci potrafią przybliżyć swój tok rozumowania przy rozwiązywaniu zadania.

KTO CO ROBI? KTO GDZIE MIESZKA?

CELE

Ćwiczenie wykorzystywania modeli w celu ułatwienia rozwiązywania problemów.
 Wykorzystanie modeli do złożonych, logicznie połączonych informacji – oznaczenia tak/nie umieszczone w tabeli
 Ćwiczenie tworzenia złożonych modeli logicznie połączonych informacji w postaci tabeli.
 Ćwiczenie wykorzystywania modeli złożonych, logicznie połączonych informacji do rozwiązywania zadań.
 Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.



REZULTATY:

Dzieci słuchają ze zrozumieniem podawanych informacji.
 Dzieci potrafią stworzyć graficzny model zawierający złożone, powiązane ze sobą informacje dotyczące zadania (tabele).
 Dzieci potrafią wykorzystywać modele do rozwiązywania zadań (kto ma jakie hobby, kto gdzie mieszka).

Wyciąganie wniosków – przeciwieństwa

- Zadanie polega na wysłuchaniu początku zdania i dokończeniu go:

Jeśli lato jest cieplejsze niż zima, to zima jest ...
 Jeśli niedźwiedź jest silniejszy niż królik, to królik jest...
 Jeśli siostra jest starsza od brata, to brat jest...
 Jeśli samolot lata szybciej niż ptak, to ptak lata ...
 Jeśli brzoza jest smuklejsza niż dąb, to dąb jest...
 Jeśli strumień jest węższy niż rzeka, to rzeka jest...
 Jeśli walizka jest cięższa niż torba, to torba jest...
 Jeśli kalosze są brudniejsze niż pantofle, to pantofle są ...

Co kto robi? (Modelowanie procedury)

- Opowiedz dzieciom o hobby trzech dziewczynek, Darii, Karoliny i Luiza. Każda z nich ma inne hobby. Jedna lubi teatr, druga lubi tańczyć a trzecia lubi śpiewać. Czy dzieci potrafią odkryć, co lubi każda z dziewczynek?
- Wyjaśnij, że Karolina nie zna dziewczynki, która lubi taniec. Daria często odwiedza dziewczynkę, która lubi teatr. Przyjaciółka Karoliny, Luiza w tym momencie ma jedną pasję, ale chciałaby zająć się jeszcze jedną dyscypliną. Chce zająć się śpiewem. Kto co robi?
- Daj dzieciom możliwość rozwiązania zadania samodzielnie. Pozwól im używać kartki i ołówka, jeśli będą chcieli. Gdy znajdą rozwiązanie, pozwól im wyjaśnić jak do tego doszły.



Zagadki słowne

- Powiedz dzieciom, że będą rozwiązywały pewne zagadki słowne; mogą użyć kartki i ołówka, jeśli chcą.
- Która dziewczynka ma najdłuższe włosy, jeśli włosy Kasi są krótsze niż włosy Marysi? (Marysia)
 - Jaś i Łukasz mieszkają w różnych domach. Jeden z nich mieszka w dużym domu, zaś drugi w małym. Kto mieszka w małym domu, jeśli Jaś mieszka w dużym? (Łukasz)
 - Który z chłopców potrafi podskoczyć wyżej, jeśli Karol skacze niżej niż Michał? (Michał)
 - Sandra i Ania grały w grę. Jedna z nich wygrała trzy razy, zaś druga wygrała dwa. Kto wygrał dwukrotnie, jeśli Sandra wygrała trzy razy? (Ania)
 - Które z dzieci jest najwyższe, jeśli Joasia jest wyższa niż Tymoteusz, a Tymoteusz jest wyższy niż Dawid? (Joasia)
 - Które z dzieci jest najstarsze, jeśli Marta jest młodsza od Natalii, Natalia jest młodsza od Wioletki? (Wioletka)
 - Który z chłopców jest najmłodszy, jeśli Andrzej jest starszy od Karola, Karol jest starszy od Roberta, Robert jest starszy od Jakuba? (Jakub)
 - Janka, Olga i Krysia urządzili między sobą turniej szachowy. W jakiej kolejności znalazły się w klasyfikacji, jeśli Janka nie była pierwsza, Olga nie była ostatnia a Krysia nie była ani pierwsza ani ostatnia? (Olga, Krysia, Janka)
 - Włosy Olka są ciemniejsze niż Szymona a włosy Szymona są ciemniejsze niż włosy Mikołaja. Kto ma najciemniejsze włosy? (Olek). Kto ma najjaśniejsze włosy? (Mikołaj)

	TEATR	TANIEC	ŚPIEW
DARIA			
KAROLINA			
LUIZA			

MOTYLE

LOGIKA – SESJA 10

- Teraz przyjrzyjmy się informacjom podanym w treści zadania. Na przykład: „Co wiemy o Karolinie? Wiemy, że nie zna ona dziewczynki, która zajmuje się tańcem. Więc co z Karoliną? Czy zajmuje się ona tańcem? Nie, widocznie zajmuje się jedną z dwóch pozostałych dyscyplin. Zaznaczmy w tabeli zebrane informacje. Karolina nie interesuje się tańcem, więc umieszczamy krzyżyk w tej komórce tabeli. To jest rząd Karoliny: tu wstawiamy krzyżyk w kolumnie z tańcem”.
- Przyjrzyjmy się kolejnej porcji informacji – „Daria często odwiedza dziewczynkę, która zajmuje się teatrem”. Wywnioskuj, że Daria nie zajmuje się teatrem i zaznacz odpowiednie miejsce w tabeli.
- Teraz powtórz postępowanie z trzecią informacją – „Przyjaciółka Karoliny, Luiza chce zacząć niedługo śpiewanie”, więc można stąd wywnioskować, że Luiza teraz nie zajmuje się śpiewem. Ponownie zaznacz odpowiednie miejsce w tabeli.

	TEATR	TANIEC	ŚPIEW
DARIA	X		
KAROLINA		X	
LUIZA			X

MOTYLE

LOGIKA – SESJA 10

Kto gdzie mieszka? (Rozwiązywanie zadania)



MOTYLE

LOGIKA – SESJA 10

- Następnym krokiem jest pomoc dzieciom w porównaniu informacji z pierwszej i trzeciej części zadania.
- Zwróć uwagę na to, że wciąż nie mamy wystarczającej ilości informacji, aby powiedzieć, kto się czym zajmuje. Zapytaj dzieci, co jeszcze wiemy. (Karolina nie zna dziewczynki, która zajmuje się tańcem; Karolina przyjaźni się z Luizą, która chce niedługo zacząć śpiewanie. Oznacza to, że jeśli Karolina zna Luizę, Luiza nie zajmuje się tańcem, bo Karolina nie zna dziewczynki, która zajmowałaby się tańcem. Więc możemy wypełnić tą komórkę tabeli dotyczącą Luizy. Możemy wstawić krzyżyk, aby zaznaczyć, że nie zajmuje się ona tańcem. Została tylko jedna wolna komórka - wcześniej wykluczaliśmy śpiew i taniec. Luiza zajmuje się teatrem.)

	TEATR	TANIEC	ŚPIEW
DARIA	X		
KAROLINA	X	X	✓
LUIZA	✓	X	X

MOTYLE

LOGIKA – SESJA 10

Kto gdzie mieszka? (Rozwiązywanie zadania)



	DUŻY	MAŁY	CEGLANY	DREWNIANY
ŁUKASZ	✓	X	✓	X
JERZY	✓	X	X	✓
GRZEŚ	X	✓	✓	X

MOTYLE

LOGIKA – SESJA 10

- Przypomnij, że wiemy już, kto interesuje się teatrem - Luiza. Przypomnij dzieciom, że każda z dziewczynek ma tylko jedno zainteresowanie. Zapytaj dzieci, co wiemy o Darii i Karolinie, jeśli wiemy, że Luiza interesuje się teatrem (nie interesują się teatrem). Zapytaj jak możemy zaznaczyć to na tablicy (możemy wstawić krzyżyki w te dwa pola). Wspomnij, że w komórce Darii już stoi krzyżyk. Zapytaj dlaczego (ponieważ wcześniej już wiedzieliśmy, że nie interesuje się teatrem); zwróć uwagę na to, że teraz mamy znacznie więcej informacji – wiemy, że Daria i Karolina nie interesują się teatrem, w przeciwieństwie do Luizy.
- Spójrzcie wspólnie na tablicę. Wskaż na rząd Karoliny. Widąc dzięki krzyżykom, że nie interesuje się ona tańcem i teatrem. Zapytaj dzieci, jakie hobby nie zostało jeszcze oznaczone w wierszu Karoliny (śpiew). W takim razie to Karolina zajmuje się śpiewem. Możemy wstawić potwierdzający znaczek w odpowiednie miejsce w tabeli;
- Podsumowanie: Wiemy już, że Karolina zajmuje się śpiewem, Luiza interesuje się teatrem. Wskaż na odpowiednie oznaczenia w tabeli w trakcie mówienia. Zapytaj, jakie zainteresowania jeszcze zostały wolne (tylko taniec). Zapytaj, która dziewczynka nie ma jeszcze swojego hobby (tylko Daria). Możemy teraz wstawić znaczek potwierdzający w to miejsce tabeli i już wiemy, kto czym się zajmuje. Daria interesuje się tańcem, Luiza interesuje się teatrem, Karolina interesuje się śpiewem.

	TEATR	TANIEC	ŚPIEW
DARIA	X	✓	X
KAROLINA	X	X	✓
LUIZA	✓	X	X

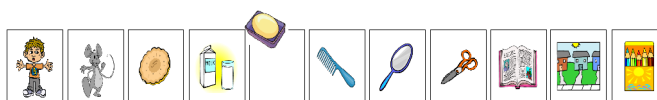
MOTYLE

LOGIKA – SESJA 11

JEŚLI – TO: MYŚL I CIASTECZKO

CELE

Pomoc dzieciom w analizowaniu wydarzeń, poprzez skupienie się na przyczynie i skutku. Rozwinięcie zdolności tworzenia zdań logicznych w postaci „Jeśli ... to”. Rozwinięcie świadomości, że czas ma kierunek. Rozumienie przyczyny i skutku. Rozwinięcie wyobraźni.



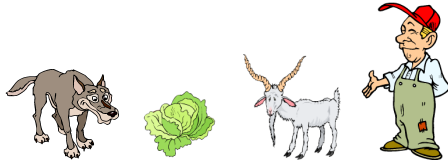
REZULTATY:

Dzieci potrafią opowiedzieć całą bajkę bez błędów. Dzieci potrafią tworzyć łatwe zdania logiczne typu „Jeśli... to”.

JEŚLI – TO: WILK, KOZA I KAPUSTA

CELE

Cwiczenie rozwiązywania zadań.
Rozumienie konsekwencji (jeśli... to związki).
Wykorzystanie modeli do zrozumienia zadania logicznego.
Wykorzystanie modeli do rozwiązania zadania logicznego.
Rozwinięcie samodyscypliny – uważne słuchanie i pozostawanie skupionym.

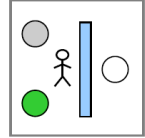


REZULTATY:

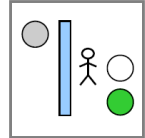
Dzieci potrafią stwierdzić, że jeśli koza zostanie sama z kapustą, to zje kapustę.
Dzieci potrafią stwierdzić, że jeśli wilk zostanie sam z kozą, to zje kozę.
Dzieci potrafią stwierdzić, że wilk nie zje kapusty, więc mogą zostać sami na brzegu.
Dzieci potrafią opowiadać o swoich pomysłach na rozwiązanie zadania.
Dzieci potrafią opowiadać o swoich pomysłach na rozwiązanie zadania za pomocą rysunków.
Dzieci rozumieją i omawiają graficzny model rozwiązania problemu logicznego rolnika.



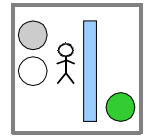
3. Rolnik wrócił do wilka i kapusty.



4. Wyjaśnij, że teraz rolnik bierze na drugą stronę kapustę. Narysuj nową sytuację i przy pomocy kółek omów, co by się stało, jeśli rolnik wzięby na łódkę wilka. Koza (białe kółko) zje kapustę (zielone kółko).



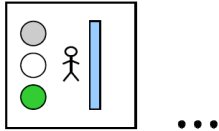
5. Zapytaj, co rolnik może z tym zrobić (zabrać kozę powrotem ze sobą). Wykonaj kolejny obrazek pokazujący sytuację po tym jak rolnik powrócił przez rzekę. Wyjaśnij, że teraz rolnik zostawił kapustę i wziął ze sobą kozę. Narysuj nową sytuację i za pomocą kółek omów, co mogłoby się stać, gdyby rolnik wziął na łódkę kapustę. (Bylibyśmy w punkcie wyjścia a wilk i tak zjadłby kozę).



Rozwiążmy zadanie – opis słowny

- Pozwól dzieciom spróbować rozwiązać zadanie ustnie, poprosz ohotników, aby wyjaśnili rozwiązania.

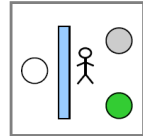
Narysujmy zadanie – modelowanie wizualne



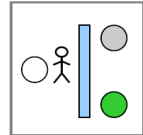
Poruszmy problem – Teatr Symboli

- Po tej dyskusji, podziel dzieci na pary i daj każdej parze gumoludka (rolnik), trzy kółka tego samego rozmiaru, ale w różnych kolorach (białe dla kozy, szare dla wilka, zielone dla kapusty). Przyda im się również niebieski pasek papieru (rzeka)

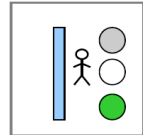
6. Zapytaj, co rolnik może z tym zrobić (zabrać wilka ze sobą).



7. Narysuj sytuację po zakończeniu tego ruchu i zapytaj, dlaczego rolnik może bez problemu wrócić na drugą stronę rzeki po kozę (wilka i kapustę można bezpiecznie zostawić samych – wilk nie zje kapusty). Wraca z pustą łódką na brzeg A, bierze kozę i ostatni raz przekracza rzekę zanim zacznie kontynuować podróż.



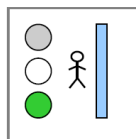
8. Narysuj ostatnią scenę z rolnikiem, wilkiem, kozą i kapustą stojących bezpiecznie na przeciwnym brzegu rzeki.



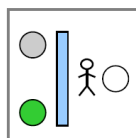
Modelowanie rozwiązania

- Jeśli dzieci nie dają sobie rady z samodzielnym rozwiązaniem zadania, prześledź powoli rozwiązanie, malując każdy krok na tablicy:

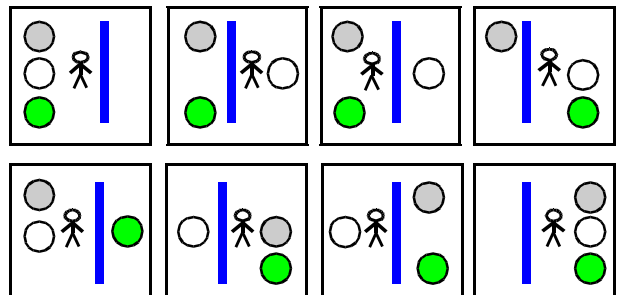
1. Narysuj pierwszą sytuację w sposób przedstawiony obok, wyjaśnij, że niebieska linia, to rzeka i na jednym jej brzegu znajdują się rolnik, wilk, koza i kapusta. Zapytaj, co się stanie, jeśli rolnik zostawi na jednym brzegu kozę i wilka. Zapytaj, kogo najpierw powinien przewieźć rolnik (kozę, jeśli zostawi samych na brzegu kapustę i kozę, kapusta zostanie zjedzona; jeśli zostawi bez opieki kozę i wilka, koza zostanie zjedzona; kapusta i wilk mogą zostać same na brzegu, ponieważ wilk nie zje kapusty).



2. Wykonaj drugi rysunek i wyjaśnij, co on przedstawia. Koza jest teraz na drugiej stronie rzeki.



JEŚLI – TO: WILK, KOZA I KAPUSTA



Lis, gąska i kukurydza

- Jest to podobne zadanie do rozwiązania. Użyj brązowego, białego i złotego kółka, aby przedstawić lisa, gąskę i kukurydzę.

Rolnik miał lisa, gąskę i kukurydzę, które chciał sprzedać na targu. Po drodze musiał przekroczyć małą rzeczkę, przez którą można było się przeprawić małym promem. Jednak prom był na tyle mały, że rolnik musiał przewozić inwentarz pojedynczo. Miał problem, ponieważ wiedział, że jeśli zostawi lisa i gąskę same, to lis zje gąskę. Jeśli zostawiłby samą gąskę z kukurydzą, to gąska zjadłaby kukurydzę. W jaki sposób rolnik przewiózł lisa, gąskę i kukurydzę bezpiecznie przez rzeczkę?



Co się wydarzyło? I co się wydarzy?

- Jeśli zjem za dużo ciasta, to się rozchoruję.
- Jeśli przyprawię moją mamę o ból głowy grając na bębnieku, to mama zabierze mi bębneku.
- Jeśli dam mamie kwiaty na urodziny, to będzie bardzo szczęśliwa.
- Jeśli będę grać w piłkę na błotnistym boisku, to pobrudzę sobie spodenki błotem.
- Jeśli będę budował bałwana w bardzo zimny dzień, to zmarzne.
- Jeśli będę długo grał na bębnieku, to przyprawię moją mamę o ból głowy.
- Jeśli dziecko spadnie z drzewa, to może się skaleczyć i może być konieczne wezwanie karetki.



JEŚLI – TO: DRZEWA DECYZYJNE

CELE
Rozwój zdolności rozumienia następstw pewnych zdarzeń (jeśli – to zależność) w kontekście osobistym i społecznym.

Rozróżnianie pozytywnych i negatywnych emocji.

Rozróżnianie pozytywnych i negatywnych konsekwencji.

Wiedza, że niektóre wybory mogą pociągać za sobą negatywne następstwa.

Wykorzystanie graficznych modeli do zrozumienia i rozwiązywania zadań logicznych.

Wykorzystanie modelu graficznego do przemyślenia łańcucha zdarzeń.

Tworzenie własnych symboli przedstawiających dobre i złe wyniki.

Rozwinięcie samodyscypliny – uważne słuchanie i pozostawanie skupionym.



REZULTATY:

Dzieci mówią, co sprawia, że są szczęśliwe albo smutne.

Dzieci potrafią narysować symbole tych stanów.

Dzieci potrafią tworzyć drzewa decyzyjne za pomocą obrazków.

Dzieci potrafią tworzyć drzewa decyzyjne na tablicy.

Dzieci potrafią przewidzieć, co się później stanie w określonych sytuacjach.

Dzieci potrafią uznać, kiedy łańcuch wydarzeń prowadzi do smutnej buźki, np. złe zakończenie.

Dzieci potrafią stwierdzić, w którym punkcie łańcucha wydarzeń podjęcie innej decyzji

prowadziłby do lepszego rozwiązania.

Dzieci potrafią spontanicznie zastosować zdania logiczne typu „jeśli...to”, aby zrozumieć

konsekwencje swoich wyborów, w trakcie próby rozwiązywania problemów.

Dlaczego myjemy zęby? (Krótkie drzewo decyzyjne)



Co to jest radość, co to jest smutek?

- Poproś po kolei każde dziecko, aby dokończyło zdanie „Jestem wesóły, gdy...”.
- Powtórz ćwiczenie z „Jestem smutny, gdy...”.
- Porozmawiaj z dziećmi o tym, że każdy czasami czuje się smutny; jest to część życia.
- Podziel się pomysłami, co robić żeby poczuć się lepiej, kiedy czujemy się przygnębieni (np. przytulić się do kogoś, kogo kochamy, pobawić się z naszymi przyjaciółmi, powiedzieć przepraszam, pójść w ciche miejsce).
- Daj każdemu dziecku ołówek i 2 małe kawałki papieru. Poproś je o zaprojektowanie symbolu szczęścia i symbolu smutku.
- Przedstawcie i omówcie symbole.

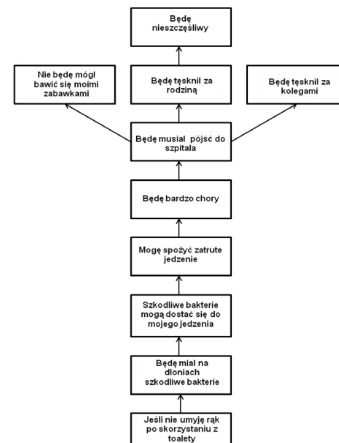


Wesoły czy smutny?

- Wykorzystaj symbole, aby zagrać w „Wesoły czy smutny”. Podaj nazwę czynności. Jeśli dzieci lubią wykonywać podaną czynność - powinny podnieść symbol odpowiadający szczęściu, zaś jeśli wykonywanie tej czynności je przygnębia, podnoszą symbol odpowiadający smutkowi. Jeśli nie są potrafią określić swoich uczuć, nie podnoszą żadnego z symboli. Jeśli czasami lubią wykonywać tą czynność, a czasem nie, podnoszą oba symbole.

Dlaczego myjemy ręce po wyjściu z toalety?

(Dłuższe drzewo decyzyjne)



TOC (Theory of Constraints)

<http://www.tocforeducation.com>

Z CZEGO TO JEST ZROBIONE?

CELE

Rozwinięcie wiedzy o materiałach, które wykorzystujemy do tworzenia przedmiotów codziennego użytku.
Rozwinięcie umiejętności rozróżniania poszczególnych typów materiałów.
Rozwinięcie pojęcia klasyfikacji – wiedza, że przedmioty są zrobione z różnego typu materiałów i przypisywanie nazwy do każdego z nich.
Rozwinięcie pojęcia klasyfikacji – sortowanie przedmiotów w zbiory złożone z przedmiotów stworzonych z tych samych materiałów.



REZULTATY:

Dzieci potrafią określić, z czego są zrobione przedmioty codziennego użytku.
Dzieci potrafią rozróżnić różne typy materiałów.
Dzieci potrafią tworzyć zbiory przedmiotów opartych na typie materiału, z którego są zrobione.
Dzieci potrafią nazwać materiały, które opisują, każdy ze zbiorów przedmiotów.

CO MAMY ZE SOBĄ WSPÓLNEGO?

CELE

Rozwinięcie zdolności do uogólniania – klasyfikacja przedmiotów i klasyfikacja ich w zależności od pewnej cechy wspólnej albo cechy.
Poproszenie zdolności do tworzenia symboli przedstawiających daną kategorię.

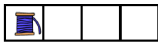


REZULTATY:

Dzieci potrafią podzielić się na grupy tworzone w oparciu o cechy wspólne, które mają ze sobą, lub ich brak.
Dzieci potrafią określić wspólną cechę w zbiorze obrazków.
Dzieci potrafią przydzielać znaczenie symbolom przedstawiającym różne cechy, np. ciepło, zimno, czerwony.
Dzieci potrafią wymyślić i/lub narysować wiele przedmiotów posiadających jedną cechę wspólną.

Z czego to jest zrobione?

- Upewnij się, że dzieci potrafią rozpoznać 27 przedmiotów z kart i wiedzą, z jakich materiałów są zrobione. Przypomnij im, że są to obrazki z naturą nieożywioną.
- Daj każdemu z dzieci jedną z dziewięciu kart do wypełniania. Jeśli masz dużą grupę, dzieci mogą pracować parami.
- Pokaż wszystkim małą kartę z przedmiotem i zapytaj: „Co to jest?”. Następnie zapytaj: „Kto ma kartę zawierającą przedmiot zrobiony z tego samego materiału?”. Gdy któreś dziecko się zgłosi mówiąc, że ma taką kartę, zapytaj je „Z czego to jest zrobione?”. Jeśli dziecko odpowie poprawnie, dostanie obrazek do włożenia na puste miejsce dużej karty.
- Powtarzaj grę przez dawanie każdemu dziecku, innej niż wcześniej, karty do wypełniania, ale tym razem pozwól jednemu z dzieci poprowadzić zabawę.



Grupy ludzi: „Co mamy ze sobą wspólnego?”

- Jest to gra ruchowa, w której dzieci biegają, zmieniając grupy w zależności od tego, jakie wytyczne im dasz, np. dziewczynki tutaj a chłopcy tutaj. Innymi kryteriami mogą być kolor włosów, kolor koszulki, posiadanie brata lub siostry, obchodzenie urodzin w zimie lub lecie, osoby, które lubią słodycze albo warzywa.
- Możesz dodać inne kryteria klasyfikacji, albo poprosić dzieci, aby wymyśliły własne.



Zgadnij, co mamy wspólnego? (Identyfikowanie wspólnej cechy)

- Powiedz dzieciom, że pokażesz im kilka obrazków (karty *wspólnej cechy*).
- Pokaż pierwszy obrazek i wyjaśnij, że wszystkie te rzeczy mają jedną cechę wspólną. Zapytaj, czy są w stanie wskazać tę cechę.
- Kontynuuj dopóki dzieci nie odkryją *wspólnej cechy* na każdym z rysunków (np. wszystkie są ostre, wszystkie latają, wszystkie pływają, wszystkie są okrągłe, wszystkie są zielone, wszystkie są zimne, wszystkie stoją na jednej nodze albo wszystkie są halaśliwe).



Uwierz lub nie

- Rozłóż 27 małych kart, obrazkami do dołu, na stole. Podnieś kartę, pokaż ją dzieciom, następnie zadaj pytanie typu „Czy wierzycie, że ta książka jest zrobiona z metalu?”. Gdy, któreś z dzieci odpowie poprawnie, pozwól mu wziąć inną kartę i zadać podobne pytanie odnośnie nowego przedmiotu.
- Upewnij się, że każde z dzieci miało możliwość odpowiedzi i zadania pytania; zapewnij im wsparcie, żeby to osiągnąć.
- Gdy każdy po kolei miał okazję wymyślić nowe pytanie, np. „Czy wierzysz, że ta butelka jest zrobiona z papieru?”, zagraj ponownie zadając podobne pytania.
- Możesz użyć koszyka z prawdziwymi przedmiotami zamiast kart.



Czym może być ten symbol?

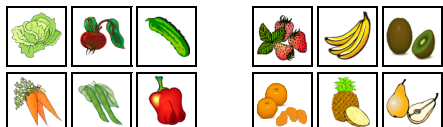
- Pokaż dzieciom zestaw kart *symboli* i zapytaj je, czy potrafią powiedzieć, co reprezentują dane symbole. Zgódź się, że płatek śniegu - oznacza rzeczy, które są zimne, słońce – rzeczy, które są ciepłe, skrzydła – rzeczy, które latają, fale – rzeczy, które pływają, kółko – rzeczy, które są okrągłe, kwadrat – rzeczy, które są kwadratowe, czerwony – rzeczy, które są czerwone, kwiat – rzeczy, które rosną, cukierek – rzeczy, które są słodkie, gwóźdź – rzeczy metalowe, polano (kawałek drewna) – rzeczy drewniane.



DO JAKIEJ GRUPY TO NALEŻY?

CELE

Cwiczenie rozpoznawania cechy na podstawie, której można dokonać podziału przedmiotów na grupy
 Cwiczenie klasyfikacji obiektów na kategorie główne – grupowanie obiektów ze względu na ich powszechnie znaną charakterystykę.
 Cwiczenie kategoryzacji przedmiotów – rozpoznawanie słowa nazywającego kategorię w celu ułatwienia systematycznego grupowania, w zależności od powszechnie znanej charakterystyki.
 Rozwinięcie zdolności do przedstawiania słów określających kategorię graficznie za pomocą symboli.

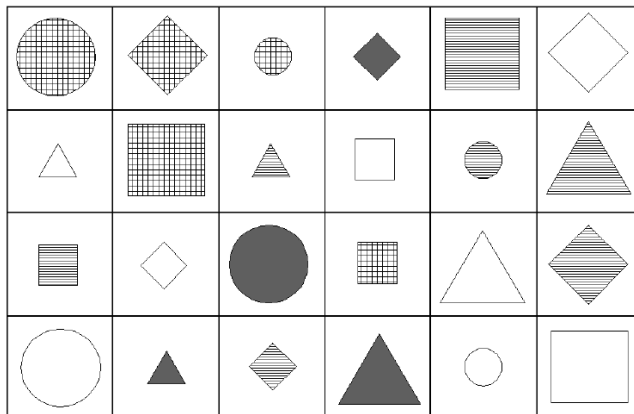


REZULTATY:

Dzieci potrafią rozpoznawać powszechnie używane cechy wykorzystywane do grupowania obiektów.
 Dzieci potrafią przypisywać nazwy kategorii do grup.
 Dzieci potrafią systematycznie przydzielać przedmioty (obrazki, kształty, słowa) do opracowanych przez nie kategorii.
 Dzieci potrafią tworzyć symbole reprezentujące opisywaną grupę.



Test Nemova na grupowanie figur



Co, gdzie umieścić? (Modelowanie i praca grupowa)

- Umieść na stole zestaw kart kategorii obrazkami do góry. Powinny one przedstawiać różnorodne obiekty, które można łatwo przyporządkować do różnych grup, posiadających oczywistą cechę wspólną (np. transport, owoce, warzywa, kwiaty, narzędzia, budynki, pojemniki, instrumenty muzyczne, grzyby).
- Poproś dzieci, aby spojrzeli na obrazki i zapytaj, czy istnieje nazwa opisująca wszystkie przedmioty przedstawione na obrazkach. (Nie ma).
- Umieść tace na stole. Zapytaj dzieci, czy mają pomysł, w jaki sposób podzielić te przedmioty na grupy. Mają umieścić wszystkie karty z danej grupy na tacy. Nazwij tacę nazwą kategorii przedmiotów, które powinny się na niej znaleźć, oraz stwórz symbol opisujący tacę.



Znajdź coś, co można zjeść. Znajdź coś, co można wypić.

- Umieść karty kategorii na stole obrazkami do góry. Poproś dzieci, aby wybrały „coś co można wypić”, następnie, „coś co można zjeść”, „coś na czym można tworzyć muzykę”, „coś co pomaga nam podróżować”.
- Zwyczajną jest osoba z największą ilością poprawnie wybranych kart, na końcu gry.

Słuchaj i grupuj

- Powiedz dzieciom, że nazwiesz pewne rzeczy. Niektóre rzeczy należą do jednej grupy, a niektóre do innej. Czy są wystarczająco sprytni, żeby nazwać obie grupy i rzeczy, które do nich należą?
- Spróbuj z następującymi listami:
 - Marchewka, brzoskwinia, cebula, jabolko, kapusta, cytryna (*warzywa i owoce*)
 - Sukienka, pantofle, spodnie, buty, tenisówki, koszula (*ubrania i obuwie*).
 - Rudzik, motyl, biedronka, kaczka, komar, gołąb (*ptaki i owady*).
 - Gitara, młotek, pila, pianino, bębny, wkrętak (*instrumenty muzyczne i narzędzia*).
 - Szafa, mniszek lekarski, stół, stokrotka, krzesło, łóżko (*meble i kwiaty*).
 - A, 5, C, 2, L, K, 9, F, G (*liczby i litery*).

Do jakiej grupy to należy? (Praca w parach)

- Podziel dzieci na pary. Daj każdej parze arkusz z wieloma obrazkami przedmiotów, które będą miały podzielić na grupy.
- Poproś pary, aby porozmawiały o obrazkach i zdecydowały, w jaki sposób je podzielić na grupy. Dzieci muszą postanowić na ile grup podzielić obrazki, jak je nazwać oraz, który obrazek należy do której grupy.
- Gdy dzieci już ustalią informacje dotyczące grup, daj każdej parze drugą kopię arkusza, tak aby każde dziecko mogło zaznaczyć na kolorowo, który obrazek należy do jakiej grupy. Przynależność do jednej grupy będą zaznaczały jednym kolorem kredki.



MOGĄ NALEŻEĆ DO WIĘKSZEJ ILOŚCI GRUP

CELE

Cwiczenie rozpoznawania podstawy, na której grupowane są przedmioty.
 Cwiczenie klasyfikowania obiektów według kategorii – grupowanie przedmiotów ze względu na jedną lub dwie cechy wspólne.
 Rozwijanie elastycznego myślenia – rozpoznawanie, że jeden przedmiot może zostać zaklasyfikowany na dwa sposoby, w zależności od wyboru kryteriów, którymi się posłużymy.
 Rozróżnianie podstawowych i najważniejszych cech przedmiotów, w trakcie procesu klasyfikacji i kategoryzacji.



REZULTATY:

Dzieci potrafią sortować elementy w zależności od podanej cechy wspólnej.
 Dzieci potrafią klasyfikować te same przedmioty na różne sposoby, w zależności od różnych cech wspólnych.
 Dzieci potrafią rozpoznawać wiele różnych grup, do których należą.
 Dzieci potrafią rozpoznawać dwie najważniejsze cechy w danej kategorii, z listy możliwych cech.

Klasyfikowanie

- Poproś dzieci, aby poszegregowały przedmioty na podstawie cechy, np. rzeczy zrobione z metalu, rzeczy zrobione z drewna, rzeczy zrobione z papieru, rzeczy, które są słodkie, rzeczy, które są miękkie, rzeczy zrobione z porcelany.

Przeklasyfikowanie

- Przesortujmy przedmioty zgodnie z ich inną cechą, np. rzeczy, które można zjeść, ciężkie rzeczy, miękkie rzeczy, rzeczy białe, okrągłe, długie, drewniane, małe, itd.

Przeklasyfikowanie

- Przesortujmy przedmioty zgodnie z ich inną cechą, np. rzeczy, które można zjeść, ciężkie rzeczy, miękkie rzeczy, rzeczy białe, okrągłe, długie, drewniane, małe, itd.

Klasyfikacja ze względu na dwie cechy

- Teraz posortuj rzeczy według dwóch cech, np. wszystkie rzeczy, które są białe i długie, drewniane i okrągłe, małe i metalowe, itd.

Do jakiej grupy należą?

- Narysuj na tablicy koło i poproś dzieci, aby wyobraziły sobie, że są w samym jego środku.
- Porozmawiaj na temat tego, że każdy z nas należy do wielu różnych grup w tym samym czasie; zapytaj o przykłady (rodzina, klasa, szkoła, miasto, kraj). W trakcie omawiania każdego z przykładów, rysuj coraz większe koła dookoła wcześniejszych.

**NIE OD KOMPLETU - CZEMU TEN PRZEDMIOT NIE PASUJE?****CELE**

Rozwinięcie zdolności do uogólniania przez znajdowanie najważniejszych cech w konkretnych przykładach.

Rozpoznawanie odpowiednich nazw kategorii przedmiotów należących do zbioru. Wyróżnienie jednego przedmiotu, który nie należy do zestawu.

Umiejętność uzasadnienia dokonanego wyboru.

Rozwinięcie zdolności do grupowania przedmiotów na podstawie jednej ważnej cechy.

Rozwinięcie zdolności do rozpoznawania podobieństw i różnic pomiędzy przedmiotami ze względu na cechę wspólną albo jej brak.

Rozwinięcie umiejętności klasyfikacji i kategoryzacji przedmiotów w oparciu o cechę, której nie posiadają (negacja, np. te przedmioty NIE są czerwone).

**REZULTATY:**

Dzieci potrafią rozpoznawać członków grupy i odrzucać niepasujących.

Dzieci potrafią podawać nazwy poszczególnych grup.

Dzieci potrafią wyjaśnić słownie, dlaczego przedmiot ich zdaniem nie pasuje do grupy.

Dzieci potrafią grupować przedmioty, na podstawie istotnej cechy wspólnej przedmiotów.

Dzieci potrafią rozpoznawać przedmioty, które nie posiadają istotnej cechy pozostałych przedmiotów.

Dwa spośród pięciu

- Powiedz dzieciom, że wymienisz kilka rzeczy, których potrzebujemy, żeby zrobić drewno. Wyjaśnij, że drewno nie może zostać zrobione bez dwóch z pięciu rzeczy na twojej liście – dzieci wysłuchają Cię i zdecydują, o które rzeczy chodzi.
- Wymień następujące przedmioty: drzewo, ptak, wilk, myśliwy, grzyby, gleba.
- Następnie powiedz, „Drewno nie może być drewnem bez – bez czego?” (drzewa i gleby).
- Powtórz postępowanie wykorzystując różne listy przedmiotów, na przykład:

Ogród: rośliny, ogrodnik, pies, plot, gleba.

Miasto: samochody, domy, tłumy, budynki, ulice.

Szpital: lekarz, termometr, zastrzyk, pacjent, aparat rentgenowski

Gra: karty, gracze, liczniki, zasady, sędzia.

Wojna: planety, walka, broń maszynowa, żołnierze, czołgi.

Książka: rysunki, bajka, papier, spis treści, druk.

Dlaczego ta rzecz nie pasuje? (Grupowanie ze względu na jedną podstawową cechę)**Nie od kompletu – zadania na trzy słowa**

- Wyjaśnij, że podasz nazwy trzech rzeczy. Dwie z nich mają cechę wspólną, zaś trzecia nie posiada tej cechy. Poproś dzieci o uważne słuchanie, tak aby potrafiły powiedzieć, który przedmiot nie jest od kompletu; muszą podać dobre uzasadnienie swojego wyboru. Zauważ, że w niektórych przypadkach są możliwe dwie poprawne odpowiedzi. Poniżej znajdują się listy, które mogą okazać się przydatne:

- ◊ Niedźwiedź – lew - struś
- ◊ Herbata – kawa – ciasto
- ◊ Łyżka – talerz – owsianka
- ◊ Samochód – koń – samolot
- ◊ Tata – Mama – brat
- ◊ Notatnik – ołówek – książka
- ◊ Trąbka – saksofon – skrzypce

NIE OD KOMPLETU - NIEGRZECZNE ZABAWKI**CELE**

Rozwinięcie zdolności do uogólniania, poprzez **wydobywanie najważniejszych cech** w konkretnych przykładach.

Rozpoznawanie pasującej **nazwy kategorii** dla przedmiotów należących do zbioru. Wyselekcjonowanie przedmiotu nienależącego do grupy.

Wy tłumaczenie kryteriów swojego wyboru.

Rozwinięcie zdolności do grupowania przedmiotów ze względu na jedną cechę.

Rozwinięcie zdolności do rozpoznawania podobieństw i różnic pomiędzy przedmiotami, ze względu na cechę wspólną albo jej brak.

Rozwinięcie umiejętności klasyfikacji i kategoryzacji przedmiotów w oparciu o cechę, której nie posiadają (negacja, np. te przedmioty NIE są czerwone).

**REZULTATY:**

Dzieci potrafią rozpoznawać członków grupy oraz elementy niepasujące do grupy.

Dzieci potrafią nazywać grupy.

Dzieci potrafią wyjaśnić słownie, dlaczego niepasujący przedmiot nie pasuje.

Dzieci potrafią grupować przedmioty w oparciu o ważną wspólną cechę przedmiotów.

Dzieci potrafią rozpoznawać przedmiot, który nie posiada tej ważnej cechy w grupie.

Nie od kompletu – zadania na cztery lub więcej słów

- ◊ marchewka – jabłko – kapusta – cebula
- ◊ Rzeka – jezioro – morze – most
- ◊ Doktor – termometr – nauczyciel - pielęgniarka
- ◊ Jacek – Adrian – Daniel – Kowalski
- ◊ Kanu – łódź wiosłowa – parowiec – prom - łabędź
- ◊ Wesoly – smutny – zmęczony - zakopotany - zły
- ◊ Długopis – ołówek – kredka – papier

**Zróbmy własną grę „Nie od kompletu”**

NIE OD KOMPLETU - WIELOKROTNY WYBÓR**CELE**

Rozwinięcie zdolności do rozpoznawania podobieństw i różnic między przedmiotami.
Rozwinięcie zdolności do klasyfikacji i kategoryzacji przedmiotów, na bazie braku posiadania szczególnych charakterystycznych cech (zaprzeczenie, te przedmioty nie są czerwone).
Wyróżnienie jednego przedmiotu, który nie należy do zestawu.

Bycie zdolnym do wyjaśnienia kryteriów wyboru.

Rozpoznanie, że więcej niż jeden przedmiot może być nie od kompletu, w zależności od kryteriów identyfikujących podobieństwa i różnice.

Zademonstrowanie, że problem może mieć więcej poprawnych rozwiązań.

Rozwinięcie zdolności do tłumaczenia i broniącej wyrażonej opinii.

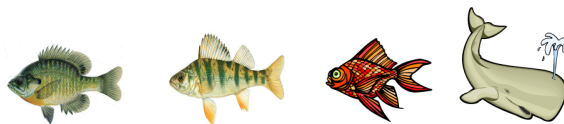
**REZULTATY:**

Dzieci potrafią wybrać kartę nie od kompletu z grupy przedmiotów.

Dzieci potrafią podać dobry powód ich wyboru.

Dzieci potrafią zauważyć kilka poprawnych odpowiedzi w tym samym problemie w „Nie od kompletu”.

Dzieci potrafią podać różne powody, dla tego samego wyboru karty nie od kompletu.

**Trzy ryby i wieloryb - który nie pasuje?**

1. Wieloryb - ponieważ jest duży
2. Wieloryb - ponieważ jest ssakiem
3. Wieloryb - ponieważ tylko on potrafi robić fontannę

Motyl, struś, gołąb i wróbel - który nie pasuje?

1. Motyl - ponieważ jest owadem
2. Struś - ponieważ nie lata

Geometryczne kształty - który nie pasuje?

1. Trójkąt - ponieważ nie jest kwadratem
2. Kwadrat z kołem w środku - ponieważ wszystkie pozostałe figury są zacięniowane
3. Duży kwadrat - ponieważ inne figury są małego rozmiaru

Ciężarówka, samolot, helikopter i sowa - który nie pasuje?

1. Sowa - ponieważ jest żywą istotą
2. Ciężarówka - ponieważ nie lata

Problem zwierząt - które nie pasuje?

- ❖ Wiewiórka (wybór przez kolor)
- ❖ Mysz (wybór przez rozmiar)
- ❖ Osiół (jedyne domowe zwierzę)
- ❖ Wilk (jedyne mięsożerne lądowe zwierzę)
- ❖ Wiewiórka (jako jedyna mieszka na drzewach)
- ❖ Mors (morskie zwierzę)
- ❖ Mors (jedyne z kłami)
- ❖ Mors (jedyne bez futra)
- ❖ Osiół (jedyne, który może nosić przedmioty na swoim grzbiecie)

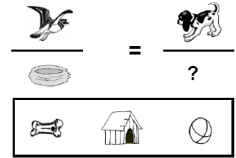
Możliwości mówienia o czasie



- ❖ Zegar (jedyny, który jest mechaniczny, albo elektroniczny)
- ❖ Zegar (jedyny, który pracuje dzień i noc)
- ❖ Kwiat (jedyny, który otwiera się w dzień a zamyka w nocy)
- ❖ Klepsydra (jedyna, która mierzy pewien przedział czasu)
- ❖ Kogut (jedyny, który pieje o świcie)
- ❖ Zegar słoneczny (jedyny, który używa cienia)

Analogie obrazkowe (Wybierz odpowiedni obrazek)

- Wybierz kartę „Analogie obrazkowe” z zestawu 1, na przykład ptak nad gniazdem i pies nad znakiem zapytania i trzy możliwe rozwiązania (kość, buda, piłka).
- Powiedz dzieciom, że mają do rozwiązania zagadkę obrazkową. Brakuje obrazka, który powinien znajdować się pod pieskiem. Jest to jeden z trzech obrazków widocznych w obramowaniu. Zapytaj, czy ktoś wie, który obrazek będzie pasował. Wysłuchaj odpowiedzi i powodów ich udzielenia.
- Jeśli nikt nie odpowie prawidłowo, omów z dziećmi kolejne obrazki.

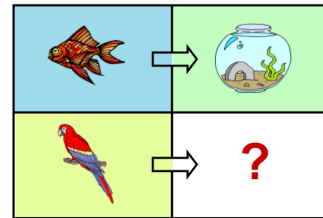


Światło



- ❖ Ćma (jedyna istota żywa)
- ❖ Słońce (jedyne, które świeci z samego siebie i zawsze – nie musi być włączone i wyłączone)
- ❖ Świeca (jedyna, która się wypala i znika)
- ❖ Księżyc (jedyny, który nie ma swojego światła i świeci tylko światłem odbitym)
- ❖ Lampka nocna (jedyna, którą można włączyć i wyłączyć)

Gra w analogie obrazkowe



ANALOGIE OBRAZKOWE

CELE

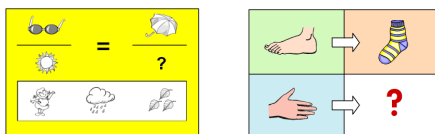
Przedstawienie idei analogii.

Wspieranie zdolności do wyjaśniania wzajemnych związków pomiędzy jednym związkiem a analogicznym do niego.

Rozwinięcie zdolności do rozpoznawania związków logicznych pomiędzy koncepcjami.

Rozwinięcie zdolności do wyróżniania ważnych cech danej zależności i zobaczenie jak można zastosować je do nowej sytuacji.

Rozwinięcie abstrakcyjnego myślenia i rozwiązywania zadań.



REZULTATY:

Dzieci potrafią wykorzystywać analogie do rozwiązywania konkretnych zadań obrazkowych.

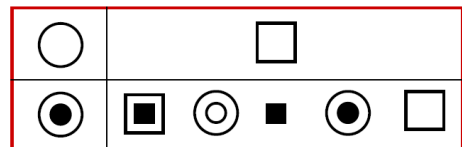
Dzieci potrafią wykorzystywać analogie do rozwiązywania konkretnych zadań z symbolami.

Dzieci potrafią uzasadniać swój wybór.

Dzieci potrafią narysować swoje własne zadanie obrazkowe dotyczące analogii.

Analogie symboli (Praca indywidualna)

- Daj każdemu dziecku arkusz formatu A4 z zestawu „Analogie symboli”. Poproś je o spojrzenie na pierwszy problem. Wskaz, że w lewym górnym rogu i poniżej znajdują się dwa powiązane ze sobą kształty.



ANALOGIE SŁOWNE

ROZPOZNAWANIE WAŻNYCH CECH RELACJI
I WYKORZYSTANIE ICH W NOWYM KONTEKŚCIE Z ZASTOSOWANIEM OPISU SŁOWNEGO

CELE

Przedstawienie idei analogii słownej.
Wspieranie zdolności do wyjaśniania wzajemnych związków pomiędzy jednym związkiem a analogicznym do niego.
Rozwinięcie zdolności do rozpoznawania związków logicznych pomiędzy koncepcjami.
Rozwinięcie zdolności do wyróżniania ważnych cech danej zależności oraz zastosowanie ich do nowej sytuacji.
Rozwinięcie abstrakcyjnego myślenia i rozwiązywania zadań.

KRÓLIK	=	PIES		KACZKA	=	KOT
MARCHEWKA		...		KACZĄTKO		...

REZULTATY:

Dzieci potrafią wykorzystywać analogie do rozwiązywania zadań słownych.
Dzieci potrafią uzasadnić swój wybór.
Dzieci potrafią tworzyć swoje własne zadania na analogie.

KRÓLESTWO ZWIERZĄT, KRÓLESTWO ROŚLIN

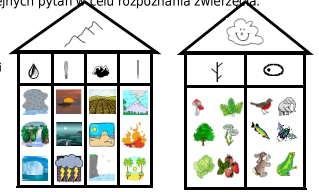
STRATEGIA SYSTEMOWYCH PYTAŃ
WYKORZYSTYWANA W CELU ROZPOZNANIA OBIEKTÓW

CELE

Rozwinięcie umiejętności rozpoznawania różnic między roślinami a zwierzętami.
Ćwiczenie rozdzielania żywych stworzeń na rośliny i zwierzęta.
Wiedza, że zwierzęta mogą być roślinożerne, mięsożerne i wszystkożerne.
Ćwiczenie tworzenia i wykorzystywania symboli do klasyfikacji natury ożywionej, jako rośliny i zwierzęta.
Doświadczenie przyjemności obcowania z naturą.
Ćwiczenie klasyfikacji – wykorzystanie określonych kategorii do grupowania przyrody ożywionej.
Rozwinięcie zdolności wykorzystania strategii kolejnych pytań w celu rozpoznania zwierzęcia.

REZULTATY:

Dzieci potrafią rozpoznawać obrazki przedstawiające zwierzęta i umieszczać je w „mieszkanie” zwierząt.
Dzieci potrafią rozpoznawać obrazki przedstawiające rośliny i umieszczać je w „mieszkanie” roślin.
Dzieci potrafią tworzyć symbole (odpowiednie oznaczenia) opisujące zwierzęta i rośliny.
Dzieci potrafią wyrazić, niektóre ważne różnice pomiędzy roślinami i zwierzętami.
Dzieci potrafią nazwać, niektóre czynniki niezbędne do przeżycia.
Dzieci potrafią zadawać kolejne pytania, w celu znalezienia szukanego obrazka przedstawiającego przyrodę ożywioną lub nieożywioną.

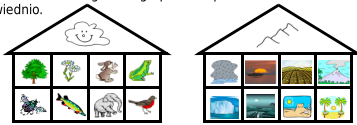


OŻYWIONE CZY NIEOŻYWIONE?

KATEGORYZACJA I KLASYFIKACJA PRZEDMIOTÓW PRZEZ OKREŚLANIE
ICH CECH WSPÓLNYCH (ŻYWE CZY NIEOŻYWIONE)

CELE

Rozwinięcie zdolności do kategoryzacji żywych (ożywionych) oraz nieżyjących (nieożywionych) rzeczy.
Rozwinięcie zdolności do kategoryzacji żywych oraz nieżyjących rzeczy za pomocą symboli.
Rozwinięcie zdolności do opisywania cech natury ożywionej.
Rozwinięcie zdolności do wykorzystywania zastępczych przedmiotów do przedstawiania prawdziwych przedmiotów.
Doświadczenie przyjemności obcowania z naturą.
Ćwiczenie kategoryzacji i klasyfikacji – tworzenie kategorii do grupowania przedmiotów nieożywionych i grupowanie ich odpowiednio.



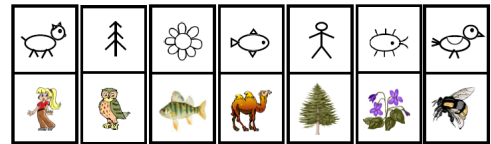
REZULTATY:

Dzieci rozpoznają obrazki żywych obiektów i umieszczają je w domu „ożywionym”.
Dzieci rozpoznają obrazki przyrody nieożywionej i umieszczają je w domu „nieożywionym”.
Dzieci potrafią tworzyć symbol określający przyrodę ożywioną i inny określający przyrodę nieożywioną.
Dzieci potrafią podzielić zbiór nieożywioną na 4 mniejsze podzbiory (umieścić każdy obrazek w odpowiednim „mieszkanie”).
Dzieci wymyślają symbole opisujące każdy z podzbiorów („mieszkanie”).
Dzieci potrafią opisać, niektóre cechy przyrody ożywionej.
Dzieci potrafią nazwać, niektóre czynniki niezbędne do przeżycia.

OBRAZKOWE DOMINO

CELE

Rozwinięcie symbolicznych przedstawień obiektów.
Ćwiczenie klasyfikacji obiektów, uogólnianie i przypisywanie im do odpowiedniego symbolu („piktogram”).
Użycie schematycznego przedstawienia („piktogram”) jako symbolu graficznego.
Czytanie symboli graficznych i przyporządkowywanie im do prawdziwych obrazków.



REZULTATY:

Dzieci potrafią rysować schematyczne przedstawienia zwierząt, ptaków, ryb, ludzi, drzew, kwiatów i owadów.
Dzieci potrafią przypisywać obrazki do różnych kategorii (zwierzęta, ptaki, ryby, ludzie, drzewa, kwiaty i owady).
Dzieci potrafią poprawnie dopasowywać różne obrazki do odpowiadających im symboli.

Zgubione obrazki (grupowanie obiektów na ożywione i nieożywione)

Opisy budynków

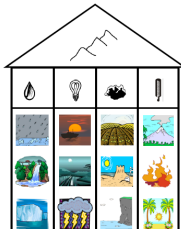
- Daj każdemu dziecku kartkę papieru i kredki. Poproś dzieci o stworzenie dwóch symboli, jednego oznaczającego wszystko, co należy do „budynku ożywionego” i drugiego oznaczającego wszystko, co należy do „budynku nieożywionego”.

Żywy/Nieżywy (Gra w klasyfikowanie)

- Zagraj w „Żywy/Nieżywy”. Pokazuj dzieciom kolejne karty. Jeśli pokazana karta należy do grupy żywych dzieci podskakują, jeśli należy do drugiej grupy, pozostają w bezruchu.

Budynki z czterema mieszkaniami (Dzielenie przyrody nieożywionej na podgrupy)

(Dzielenie przyrody nieożywionej na podgrupy)



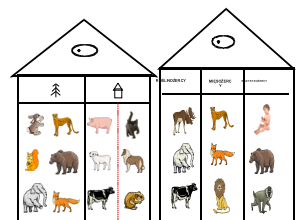
ROŚLINOŻERNE, MIĘSOŻERNE, WSZYSTKOŻERNE

CELE

Rozwinięcie zrozumienia, że ten sam zbiór (zwierzęta) można podzielić na różne sposoby w zależności od przyjętych kryteriów.
Ćwiczenie klasyfikacji – użycie określonych kategorii, aby pogrupować żywe stworzenia.
Ćwiczenie wielokrotnego podziału tego samego zbioru (zwierzęta) na podzbiory, w zależności od różnych kryteriów.
Podział zwierząt na dzikie i udomowione.
Wiedza, że zwierzęta mogą być roślinożerne, mięsożerne i wszystkożerne.
Przedstawienie pięciu rodzin w królestwie zwierząt.
Ćwiczenie tworzenia i wykorzystywania symboli do klasyfikacji zwierząt.

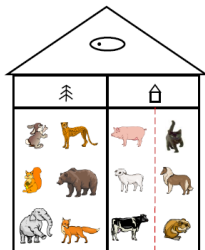
REZULTATY:

Dzieci potrafią dzielić zwierzęta na dwie grupy, dzikie i udomowione.
Dzieci potrafią dzielić zwierzęta udomowione na dwa podzbiory – zwierzęta domowe i zwierzęta hodowlane.
Dzieci potrafią podzielić zwierzęta w zależności od tego, czym się żywią na trzy zbiory – mięsożerne, wszystkożerne i roślinożerne.
Dzieci potrafią powiedzieć, że większość ludzi jest wszystkożerna, ale niektórzy wybierają roślinożerność.
Dzieci potrafią tworzyć symbole (flagi) przedstawiające różne grupy zwierząt (symbole dzikich i udomowionych); symbole dla każdego z pięciu królestw zwierząt.
Dzieci potrafią poprawnie umieścić obrazek zwierzęcia w królestwie zwierząt.
Dzieci potrafią nazwać najważniejsze cechy zwierząt należących do każdego z królestw.



Dzике zwierzęta i domowe zwierzęta (Zwierzęta domowe i hodowlane)

- Omów pomysły na rozlokowanie zwierząt w pokojach i nagródź prezentowane przez dzieci kryteria, które są do przyjęcia.
- Zgódź się na podział zwierząt na dwie rodziny – dzikie zwierzęta i udomowione.

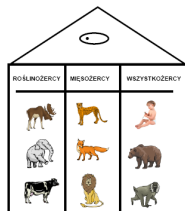


- Gdy dzieci podzielią zwierzęta na dwie grupy, powiedz, że zwierzęta udomowione podzieliły swój pokój na dwie części. Zapytaj, dlaczego mogły to zrobić – zgódź się z tym, że wszystkie zwierzęta domowe chciały być razem w jednej części pokoju oraz, wszystkie zwierzęta hodowlane chciały być razem w drugiej części pokoju.
- Niech dzieci pomogą zwierzątkom znaleźć odpowiednią część pokoju.

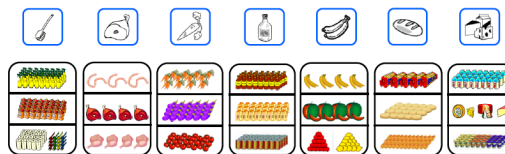
GADY	PLAZY	RYBY	PTAKI	SSAKI

Roślinożercy, mięsożercy, wszystkożercy

- Odstaw na bok mieszkanie z dwoma pokojami i wyjmij mieszkanie trójpokojowe.
- Wyjaśnij, że zwierzęta przeprowadzą się do mieszkania z trzema pokojami.
- Zapytaj dzieci, czy wiedzą, jakie zwierzęta mogą dzielić ze sobą pokoje. Ponownie, posłuchaj pomysłów na podział zwierząt. Jeśli nikt nie wpadnie na pomysł podzielenia ich na jedzących mięso i jedzących rośliny, wyjdź z tą propozycją.
- Pomóż dzieciom podzielić większość zwierząt na dwie grupy (2 rodziny zwierząt): roślinożerne (jedzące rośliny) w jednym pokoju i mięsożerne (jedzące mięso) w innym.
- Porozmawiaj na temat tego, co mogą jeść ludzie – mięso i rośliny. Jesteśmy wszystkożerni. Umieść obrazek człowieka w trzecim pokoju. Innymi zwierzętami mogącymi znaleźć się w pokoju zwierząt wszystkożernych są szczury, szimpansy, niedźwiedzie, świnie itp.
- Możesz zaszyfrować, że wiele ludzi nie je mięsa z religijnych lub osobistych powodów.

**WYCIECZKA DO SUPERMARKETU**
KLASYFIKACJA I KATEGORYZACJA W KONTEKŚCIE ŚWIATA RZECZYWISTEGO**CELE**

Cwiczenie kategoryzacji i klasyfikacji przedmiotów.
Przedstawienie przykładów systemu klasyfikacyjnego z rzeczywistego świata.
Zapewnienie stworzonego w wyobraźni kontekstu klasyfikacji w trakcie odgrywania ról.

**REZULTATY:**

Dzieci potrafią tworzyć symbole dla różnych działów supermarketu.
Dzieci potrafią dopasować przedmioty do odpowiednich działów.
Dzieci potrafią tworzyć przedmioty należące do różnych działów w supermarkecie.
Dzieci potrafią pomóc "wykładaczom towaru" rozłożyć towar do odpowiednich działów.
Dzieci potrafią stworzyć dział w supermarkecie, jego symbol i towar należący do niego.
Dzieci potrafią zinterpretować każdy z symboli dla nowego działu.
Dzieci potrafią ułożyć towar należący do nowego działu.

Pięć królestw zwierząt (Dyskusja)

- Wyjaśnij, że naukowcy myśląc o zwierzętach dzielą je na 5 królestw. Zapytaj dzieci o pomysły, jakie mogą to być królestwa i pokaż im „Pałac pięciu królestw zwierząt”.
- Omów pojęcia gady, płazy, ryby, ptaki i ssaki. Wyjaśnij, że w każdym królestwie znajdują się podobne do siebie zwierzęta.
 - Wszystkie gady są stałocieplne, oddychają za pomocą płuc, mają suchą skórę pokrytą łuskami i składają jaja ze skórzanymi skorupkami (krokodyle, jaszczurki, węże).
 - Wszystkie płazy są stałocieplne, gdy są larwami oddychają pod wodą za pomocą skrzel, gdy już dorosną oddychają za pomocą płuc, mają wilgotną skórę i składają jajka pokryte śluzem w wodzie (żaba, traszka, salamandra).
 - Wszystkie ryby są stałocieplne, oddychają za pomocą skrzel, mają wilgotne łuski na skórze, składają jaja w wodzie (karaś, karp, okoń).
 - Wszystkie ptaki są zmiennocieplne, oddychają za pomocą płuc, są opierzone, składają jajka w twardych skorupkach i mają skrzydła (kos, rudzik, struś).
 - Wszystkie ssaki są stałocieplne, oddychają za pomocą płuc, posiadają owłosienie ciała lub futro, rodzą żywe potomstwo i produkują mleko dla swoich dzieci (małpa, kangur, człowiek, delfin).

CO SIĘ KRYJE POD NAZWĄ?
KLASYFIKACJA I KATEGORYZACJA W GRZE SŁOWNEJ**CELE**

Wprowadzenie dzieci do pojęcia kategoryzacji i klasyfikacji.
Cwiczenie rozpoznawania słowa opisującego grupę przedmiotów.
Cwiczenie dzielenia obiektów na główne kategorie – grupy obiektów, które mają powszechnie znaną cechę wspólną.
Rozpoznawanie najważniejszej cechy przedmiotu z informacji podanych w kontekście.
Rozwijanie zdolności definiowania nowego zbioru pojęć niezależnie od informacji podanych w kontekście.
Rozwijanie zdolności społecznych i komunikacyjnych.
Rozwijanie umiejętności pozostania skupionym i skoncentrowanym.

**REZULTATY:**

Dzieci potrafią nazywać różne przedmioty należące do kategorii.
Dzieci potrafią nazywać kategorie, do której należą podane przykłady przedmiotów.
Dzieci potrafią aktywnie współpracować w grze, w której uczestniczą.
Dzieci wiedzą, że zięba jest ptakiem.
Dzieci wiedzą, jakie informacje podane na temat zięby wskazują na to, że jest ptakiem.

TAJEMNICZE OBIEKTY ZADAWANIE PYTAŃ STRATEGICZNYCH

CELE

Przedstawienie strategii zadawania pytań dla szybszego rozpoznawania nieznanego obiektu.
 Doskonalenie umiejętności klasyfikacji.
 Ćwiczenie rozpoznawania cech charakterystycznych zwierząt, roślin i obiektów nieożywionych.
 Tworzenie najlepszej strategii uzyskania szybko poprawnej odpowiedzi – sukcesywne zawężanie obszaru poszukiwań przez eliminowanie głównych klas możliwych obiektów.
 Rozwijanie zdolności komunikacyjnych – zadawanie strategicznych pytań, odpowiadanie i wykorzystywanie odpowiedzi.
 Rozwijanie zdolności komunikacyjnych - słuchanie pytań i właściwe odpowiadanie na nie.



REZULTATY:

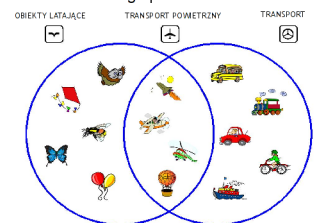
Dzieci potrafią odpowiadać na pytania Tak/Nie dotyczące charakterystyki przedmiotu.
 Dzieci potrafią odkrywać tajemnicze przedmioty zadając pytania wymagające odpowiedzi Tak/Nie.
 Dzieci potrafią wykorzystać odpowiedzi na pytania Tak/Nie odnośnie obiektu do sformułowania kolejnego pytania.
 Dzieci słuchają uważnie odpowiedzi.
 Dzieci potrafią zadawać ciąg pytań, aby zawęzić ilość kategorii, a nie zgadywać losowo.



PTAKI, STATKI I SAMOLOTY

CELE

Wprowadzenie matematycznej koncepcji włączenia i wyłączenia.
 Wprowadzenie Diagramu Venna jako modelu wizualnego służącego klasyfikacji.
 Rozwijanie umiejętności dostrzegania relacji pomiędzy grupami obiektów.
 Doskonalenie czynności modelowania wizualnego.
 Doskonalenie umiejętności użycia symboli do oznaczenia grup obiektów.
 Rozwijanie umiejętności współpracy.



WYNIK DYDAKTYCZNY

Dzieci rozpoznają symbole reprezentujące różne grupy obiektów.
 Dzieci umieszczają obrazki środków transportu i obiektów latających w odpowiednich sekcjach Diagramu Venna.
 Dzieci współpracują.

Odgadnij tajemniczy przedmiot

?

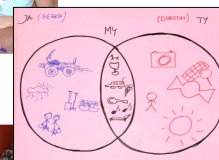
strategia zadawania pytań

- Na przykład, możliwa lista pytań potrzebnych do odkrycia krowy mogłaby być następująca:

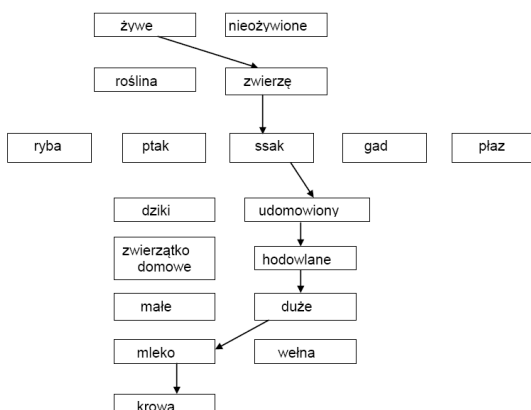
- ✦ Czy jest żywe? (Tak)
- ✦ Czy jest to roślina? (Nie)
- ✦ Czy jest to ryba? (Nie)
- ✦ Czy jest to ptak? (Nie)
- ✦ Czy jest to ssak? (Tak)
- ✦ Czy jest on dziki? (Nie)
- ✦ Czy jest to zwierze domowe? (Nie)
- ✦ Czy jest to małe? (Nie)
- ✦ Czy daje nam wełnę? (Nie)
- ✦ Czy daje mleko? (Tak)
- ✦ Czy jest to krowa? (Tak)



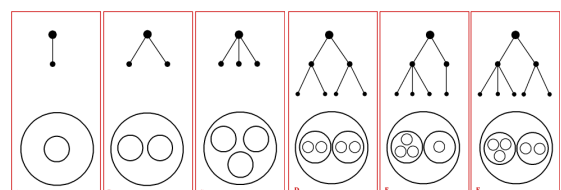
Ja-Ty-My Diagram VENNA



- Diagram ogólnej strategii dla znalezienia krowy:



CLASSIFICATION TREES



GROUPING CIRCLES



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Scenariusz dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej Alicja Guła czas trwania warsztatu - 6 godzin

Zapoznanie nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej z **Modułem Logika** Programu *Klucz do uczenia się* oraz wskazanie możliwości zastosowania narzędzi umysłowych zawartych w *KdU* podczas zajęć lekcyjnych i w trakcie prowadzenia praktyk pedagogicznych dla studentów.

Moduł Logika

- ♣ Rozwijanie umiejętności analizowania przedmiotów i zdarzeń, zauważania ich „niewidocznych” stron, identyfikowania ich zasadniczych właściwości.
- ♣ Zapoznanie z praktycznymi zadaniami pozwalającymi dzieciom analizować przedmioty i zdarzenia, tak aby znaleźć ich najważniejsze cechy oraz sklasyfikować je, ponadto myśleć sekwencyjnie i wyciągać wnioski.
 - ♣ Uczenie myślenia sekwencyjnego, wyciągania wniosków, klasyfikowania i systematyzowania informacji.
 - ♣ Oryginalne podejście do wprowadzenia dwóch elementów logicznego myślenia: klasyfikacji i seryjności.
 - ♣ Wprowadzenie prostych kół grupujących, drzew decyzyjnych i diagramów Venna.
 - ♣ Praktyczne wykorzystanie diagramów wraz z różnego rodzaju wizualnymi wskazówkami i „zewnętrznyimi pośrednikami” jako modeli wizualnych, które pomagają małym dzieciom „ujrzeć” koncepcje oraz powiązania logiczne bez potrzeby stosowania wielu słów.
 - ♣ Zastosowanie narzędzi umysłowych (tabele, wykresy, diagramy, koła grupujące..) pozwalające małym dzieciom na „uchwycenie” i zrozumienie idei logicznych w sposób wizualny a następnie wykorzystanie tych zasad przy rozwiązywaniu problemów.
 - ♣ Rozwijanie u dzieci zdolności myślenia umiejętności myślenia o świecie w sposób usystematyzowany, a także odkrywający zasady, według których można organizować i klasyfikować otaczający świat.

Refleksja i ewaluacja:

- ♣ Werbalizacja - Tworzenie modelu ze skomplikowanego opisu słownego (uporządkowana kolejność opisów), za pomocą narzędzi umysłowych w trakcie przygotowania się do zajęć z dziećmi przedszkolnymi z uczniami w klasach I – III oraz podczas praktyk pedagogicznych ze studentami.
- ♣ Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.
- ♣ Rozwinięcie przyswojonego wzoru myślowego dotyczącego świata, w którym przedmioty nie są od siebie odrębne lub przypadkowo powiązane, lecz raczej systematycznie związane swoimi wewnętrznymi cechami (dostrzeganie niewidzialnych atrybutów przedmiotów i zdarzeń, które stanowią podstawę dorosłej percepcji uporządkowanego świata).
- ♣ Adekwatność nauczanych treści - właściwe posługiwanie się w pracy z dziećmi i ze studentami oprawą metodyczną (materiały dla nauczyciela/studenta, pomoce dydaktyczne dla dzieci).

Moduł stwarza możliwość wczesnego, spójnego wprowadzenia dzieci w procesy myślowe w odpowiedni rozwojowo, przystępny i zabawowy sposób. Pomaga on dzieciom tworzyć spójne ramy myślowe, które wykorzystają w późniejszym życiu do efektywnego porządkowania swojej wiedzy.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Scenariusz dla nauczycieli filologii polskiej Alicja Guła czas trwania warsztatu - 6 godzin

Zapoznanie nauczycieli filologii polskiej z **Modulem Logika** Programu *Klucz do uczenia się* oraz wskazanie możliwości zastosowania narzędzi umysłowych zawartych w *KdU* podczas zajęć lekcyjnych i w trakcie prowadzenia praktyk pedagogicznych dla studentów.

Moduł Logika

- ♣ Rozwijanie umiejętności analizowania przedmiotów i zdarzeń, zauważania ich „niewidocznych” stron, identyfikowania ich zasadniczych właściwości.
- ♣ Zapoznanie z praktycznymi zadaniami pozwalającymi uczniom analizować przedmioty i zdarzenia, tak aby znaleźć ich najważniejsze cechy oraz sklasyfikować je, ponadto myśleć sekwencyjnie i wyciągać wnioski.
 - ♣ Uczenie myślenia sekwencyjnego, wyciągania wniosków, klasyfikowania i systematyzowania informacji – zastosowanie podczas analizy tekstów literackich.
 - ♣ Oryginalne podejście do wprowadzenia dwóch elementów logicznego myślenia: klasyfikacji i seryjności.
 - ♣ Wprowadzenie prostych kół grupujących, drzew decyzyjnych i diagramów Venna – wykorzystanie podczas nauczania gramatyki języka polskiego.
 - ♣ Praktyczne wykorzystanie diagramów wraz z różnego rodzaju wizualnymi wskazówkami i „zewnętrznymi pośrednikami” jako modeli wizualnych, które pomagają uczniom „ujrzeć” koncepcje oraz powiązania logiczne (werbalizacja wniosków).
 - ♣ Zastosowanie narzędzi umysłowych (tabele, wykresy, diagramy, koła grupujące..) pozwalające uczniom na „uchwycenie” i zrozumienie idei logicznych w sposób wizualny a następnie wykorzystanie tych zasad przy rozwiązywaniu problemów.
 - ♣ Rozwijanie zdolności myślenia umiejętności myślenia o świecie w sposób usystematyzowany, a także odkrywający zasady, według których można organizować i klasyfikować otaczający świat.

Refleksja i ewaluacja:

- ⤴ Werbalizacja - Tworzenie modelu ze skomplikowanego opisu słownego (uporządkowana kolejność opisów), za pomocą narzędzi umysłowych w trakcie przygotowania się do zajęć z uczniami podczas zajęć języka polskiego oraz podczas praktyk pedagogicznych ze studentami.
- ⤴ Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.
- ⤴ Rozwinięcie przyswojonego wzoru myślowego dotyczącego świata, w którym przedmioty nie są od siebie odrębne lub przypadkowo powiązane, lecz raczej systematycznie związane swoimi wewnętrznymi cechami (dostrzeganie niewidzialnych atrybutów przedmiotów i zdarzeń, które stanowią podstawę dorosłej percepcji uporządkowanego świata).
- ⤴ Adekwatność nauczanych treści - właściwe posługiwanie się w pracy z uczniami i ze studentami oprawą metodyczną (materiały dla nauczyciela/studenta, pomoce dydaktyczne dla uczniów).

Moduł stwarza możliwość wczesnego, spójnego wprowadzenia uczniów w procesy myślowe w odpowiedni rozwojowo, przystępny i zrozumiały sposób. Pomaga uczniom tworzyć spójne ramy myślowe, które wykorzystają w późniejszym życiu do efektywnego porządkowania swojej wiedzy.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Scenariusz dla nauczycieli filologii angielskiej i germańskiej Alicja Guła czas trwania warsztatu - 6 godzin

Zapoznanie nauczycieli filologii angielskiej i germańskiej z **Modułem Logika** Programu *Klucz do uczenia się* oraz wskazanie możliwości zastosowania narzędzi umysłowych zawartych w *KdU* podczas zajęć lekcyjnych i w trakcie prowadzenia praktyk pedagogicznych dla studentów.

Moduł Logika

- ♣ Rozwijanie umiejętności analizowania przedmiotów i zdarzeń, zauważania ich „niewidocznych” stron, identyfikowania ich zasadniczych właściwości.
- ♣ Zapoznanie z praktycznymi zadaniami pozwalającymi uczniom analizować przedmioty i zdarzenia, tak aby znaleźć ich najważniejsze cechy oraz sklasyfikować je, ponadto myśleć sekwencyjnie i wyciągać wnioski – praktyczne zastosowanie języka obcego.
 - ♣ Uczenie myślenia sekwencyjnego, wyciągania wniosków, klasyfikowania i systematyzowania informacji – zastosowanie podczas ćwiczeń językowych.
 - ♣ Oryginalne podejście do wprowadzenia dwóch elementów logicznego myślenia: klasyfikacji i seryjności – rozwijanie słownictwa.
 - ♣ Wprowadzenie prostych kół grupujących, drzew decyzyjnych i diagramów Venna – wykorzystanie podczas nauczania gramatyki języka obcego.
 - ♣ Praktyczne wykorzystanie diagramów wraz z różnego rodzaju wizualnymi wskazówkami i „zewnętrznymi pośrednikami” jako modeli wizualnych, które pomagają uczniom „ujrzeć” koncepcje oraz powiązania logiczne (werbalizacja wniosków).
 - ♣ Zastosowanie narzędzi umysłowych (tabele, wykresy, diagramy, koła grupujące..) pozwalające uczniom na „uchwycenie” i zrozumienie idei logicznych w sposób wizualny a następnie wykorzystanie tych zasad przy rozwiązywaniu problemów.
 - ♣ Rozwijanie zdolności myślenia umiejętności myślenia o świecie w sposób usystematyzowany, a także odkrywający zasady, według których można organizować i klasyfikować otaczający świat.

Refleksja i ewaluacja:

- ♣ Werbalizacja - Tworzenie modelu z opisu słownego (uporządkowana kolejność opisów), za pomocą narzędzi umysłowych w trakcie przygotowania się do zajęć z z uczniami podczas zajęć języka obcego oraz podczas praktyk pedagogicznych ze studentami.
- ♣ Rozwinięcie umiejętności słuchania – słuchanie ze zrozumieniem i wykonywanie ukrytych poleceń.
- ♣ Rozwinięcie przyswojonego wzoru myślowego dotyczącego świata, w którym przedmioty nie są od siebie odrębne lub przypadkowo powiązane, lecz raczej systematycznie związane swoimi wewnętrznymi cechami (dostrzeganie niewidzialnych atrybutów przedmiotów i zdarzeń, które stanowią podstawę dorosłej percepcji uporządkowanego świata).
- ♣ Adekwatność nauczanych treści - właściwe posługiwanie się w pracy z uczniami i ze studentami oprawą metodyczną (materiały dla nauczyciela/studenta, pomoce dydaktyczne dla uczniów).

Moduł stwarza możliwość wczesnego, spójnego wprowadzenia uczniów w procesy myślowe w odpowiedni rozwojowo, przystępny i zrozumiały sposób. Pomaga uczniom tworzyć spójne ramy myślowe, które wykorzystają w późniejszym życiu samodzielnie doskonalenia warsztatu językowego efektywnego porządkowania swojej wiedzy.