

Konspekt lekcji matematyki w szkole podstawowej
(konspekt powstał w oparciu o scenariusz zajęć ze strony
<https://www.scenariuszelekcji.edu.pl/>)

Temat: Czy nasze oczy mogą nas oszukiwać?

Klasa: IV

Cele ogólne:

- dowiadyuje się co to są złudzenia optyczne,
- tworzy złudzenia optyczne,
- utrwała pojęcia geometryczne
- rysuje figury geometryczne

Cele szczegółowe:

- wymienia zmysły człowieka,
- tłumaczy jak ważnym zmysłem jest wzrok i w jaki sposób odbieramy bodźce zewnętrzne za pomocą tego zmysłu,
- określa, czym są złudzenia optyczne,
- wskazuje jakie czynniki wpływają na postrzeganie przez nas danej rzeczy,
- opisuje jakie jest zastosowanie złudzeń optycznych w różnych dziedzinach życia,
- opowiada jak użyć przyborów do mierzenia (linijka, kątomierz, cyrkiel) w celu zweryfikowania złudzeń optycznych z rzeczywistością,
- rozwijanie myślenia naukowego – umiejętności formułowania wniosków,
- pogłębianie umiejętności pracy zespołowej,
- rozpoznaje i rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek rysuje i rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe wskazuje na rysunku, a także rysuje, promień, średnicę koła lub okręgu mierzy odległość odcinka z dokładnością do 1mm

Metody:

- samodzielnego dochodzenia do wiedzy - problemowa, przypadków, giełda pomysłów,
- praktyczne - ćwiczebne,
- asymilacji wiedzy - pogadanka, wykład

Przed zajęciami:

Dla ucznia:

Wydrukuj i rozdaj dzieciom karty pracy - Stereogram. Na karcie pracy uczniowie znajdą instrukcję, jak należy wykonać zadanie.

Przygotuj stanowiska pracy dla dzieci. Ustaw ławki tak, aby dzieci pracowały w zależności od liczby uczniów w 4,5 lub 6-osobowych grupach.

Przebieg lekcji:

1. Przywitanie uczniów i sprawdzenie obecności.

2. Inna Perspektywa.

Poproś 4 ochotników o wykonanie zadania:

Na środku sali ustaw przed zajęciami duży przedmiot np. wazon z uszami z wzorem z jednej strony. Przykryj go, tak aby dzieci nie widziały go zanim nie rozpoczną ćwiczenia. Poproś, aby jedno dziecko położyło się na podłodze, tak aby widziało dany przedmiot z dołu. Drugie z dzieci poproś, aby stanęło na krześle i miało możliwość patrzenia na przedmiot z góry. Pozostali uczestnicy eksperymentu mają się ustawić za przedmiotem i przed przedmiotem.

Poproś aby opisali, to co widzą. Zapytaj resztę uczniów, jakie mają wnioski.

3. Stwórzmy złudzenia optyczne. (15 min)

Podziel uczniów na grupy. W każdej grupie powinno być ok. 4-6 osób. Rozdaj każdej grupie wydrukowaną kartę pracy (Załącznik 2), tworzenie złudzeń oraz materiały potrzebne do wykonania zadania. Każda grupa pracuje 12 min nad wykonaniem swoich złudzeń. Następnie poproś dzieci o prezentację swoich prac i wspólnie ustalcie na czym polega dane złudzenie.

Po wykonaniu złudzeń zadaj uczniom następujące pytania:

Grupa 1.

Jak Wam się wydaje, który z narysowanych kwadratów powstały przez pionowe, czy poziome odcinki jest szerszy?

Jak Wam się wydaje czy linia, która przecina pionowe linie jest prosta?

Grupa 2.

Jak Wam się wydaje, które ze środkowych kół jest większe, a które mniejsze?

Jak Wam się wydaje, który kwadrat jest większy?

Grupa 3.

Jak Wam się wydaje czy, na którymś z przygotowanych przez Waszych kolegów/koleżanek złudzeniu powstał ruch?

Grupa 4.

Jak Wam się wydaje, czy kolejne linie poziome są proste, czy krzywe?

Grupa 5.

Jakie mieliście odczucia czytając szybko nazwy kolorów, napisanych innym kolorem niż nazwa?

4. Test na ucznia Euklidesa.

Wydrukuj w kolorze i rozdaj każdemu uczniowi kartę pracy Test na ucznia Euklidesa. Równolegle wyświetlaj dzieciom slajdy nr 3-17 z prezentacji. Zapytaj dzieci, w jaki sposób matematyka może pomóc w sprawdzeniu prawidłowych odpowiedzi. Używając linijki, kątomierza i cyrkla dokonaj wspólnie z uczniami weryfikacji odpowiedzi wybranych przez uczniów. Omów na przykładach na czym polegają poszczególne rodzaje złudzeń. Nawiąż w tej części lekcji do zadania, które dzieci miały wykonać przed zajęciami. Zweryfikuj to, co widziały na nim dzieci. Nawiąż także do złudzeń wykonywanych na początku zajęć samodzielnie przez dzieci.

Jakiego typu były to złudzenia?

5. Podsumowanie zajęć.

Zajęcia podsumuj projekcją filmu - miniwykładu z udziałem prof. Jerzego Vetulaniego.

Zachęć uczniów do zgłębiania wiedzy na temat złudzeń optycznych.

Powiedz uczniom, że złudzeń jest znacznie więcej niż te, które omówiliście na zajęciach. Przedstaw krótko, na czym polegają obrazy anamorficzne, a następnie rozdaj każdemu uczniowi Kartę pracy - Obraz anamorficzny. Przeczytaj instrukcję i upewnij się czy zadanie jest dla wszystkich zrozumiałe.