**Temat: Narząd wzroku – budowa i czynności oka.**

* Cele nauczania:
* Wiadomości:
	+ budowa i rola elementów wchodzących w skład gałki ocznej,
	+ powstawanie obrazu w oku i widzenie obrazów,
	+ położenie oka,
	+ urządzenia ochronne gałki ocznej i ich rola,
	+ aparat ruchowy gałki ocznej,
* Umiejętności:
	+ rozpoznawanie poszczególnych części oka,
	+ wyjaśnianie powstawania obrazu w oku i widzenie obrazów,
	+ wykorzystanie różnych źródeł informacji(literatury, własnych obserwacji, ćwiczeń, schematów, filmu) podczas uczenia się biologii,
* Postawy:
	+ świadomość koniecznej ochrony gałki ocznej przed czynnikami zewnętrznymi,
	+ wdrażanie do samodzielnego myślenia, działania, obserwowania,
	+ zainteresowanie piśmiennictwem popularno- naukowym.
* Metody:
	+ obserwacyjna,
	+ praktyczna (ćwiczeniowa),
	+ słowne: pogadanka, praca z tekstem.
* Środki dydaktyczne:
	+ modele plastyczno – anatomiczne oczu,
	+ czaszki ssaków i człowieka,
	+ preparaty formalinowe: „Oko wołu”,
	+ film „ Wspaniała maszyneria”, telewizor, odtwarzacz,
	+ tablice graficzne,
	+ lusterka,
	+ mikroskopy,
	+ soczewki,
	+ literatura ucznia.
* Forma:
	+ grupowa – zajęcia równym frontem
	+ indywidualna
* Tok lekcji:
1. Faza wprowadzająca
	* czynności organizacyjno – porządkowe,
	* przypomnienie roli układu nerwowego,
	* wyszczególnienie narządów zmysłu,
	* podanie tematu lekcji.
2. Faza wykonawcza

 Uczniowie pracują według instrukcji nauczyciela podanej na kartkach. Forma

 jest indywidualna lub grupowa w zależności od punktu planu.

* 1. Określ umiejscowienie gałek ocznych patrząc na oko kolegi oraz czaszkę ssaka lub człowieka.
	2. Odszukaj w czaszce otworu dla nerwu wzrokowego oraz powiedz z czym on łączy gałkę oczną oraz jakie to ma znaczenie dla prawidłowego widzenia.
	3. Nie poruszając głową staraj się zwracać oczy w różne strony. Odpowiedz dzięki czemu jest to możliwe. Odszukaj na modelu oka mięśni i policz je.
	4. Zapoznaj się z budową gałki ocznej posługując się dostępnymi środkami dydaktycznymi.
	5. Przy pomocy lusterka zobacz i nazwij elementy gałki ocznej widziane z zewnątrz.
	6. Zauważ, jak zachowuje się źrenica gałki ocznej kolegi, który zamknął powieki na kilka chwil, a następnie otworzył je w świetle. Wytłumacz zjawisko.
	7. Wykonaj doświadczenie Mario’tta – przeczytaj w podręczniku polecenie do doświadczenia.
	8. Zamknij jedno oko i staraj się zetknąć ze sobą końce dwóch ołówków trzymanych poziomo w obu rękach, następnie wykonaj to samo ćwiczenie otwierając powieki. Odpowiedz, czy przy powstawaniu obrazów przestrzennych potrzebne jest widzenie dwuoczne czy jednooczne.
	9. Na podstawie dostępnych źródeł określ powstawanie obrazu w oku i widzenie obrazów. przypomnij sobie jaki obraz uzyskujemy pod mikroskopem. Zobacz w jaki sposób działają soczewki.
	10. Spójrz na oko kolegi i powiedz jakie są urządzenia ochronne oka i jaka jest ich rola?
	11. Odszukaj w czaszce człowieka wgłębienia dla gruczołu łzowego.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podręcznika, innej literatury, tablic graficznych, obserwacji własnego oka w lusterku lub obserwacji oka kolegi czy zeszytu ćwiczeń opracować budowę i rolę poszczególnych elementów gałki ocznej, drogę obrazu, aparat ochronny i ruchowy oka.

Uczniowie po zrealizowaniu każdego punktu planu dzielą się z pozostałymi uczniami własnymi spostrzeżeniami, uwagami, wiadomościami. Nauczyciel koryguje i uzupełnia wiadomości. Uczniowie udzielający najlepszych odpowiedzi zostają ocenieni przez nauczyciela.

1. Faza podsumowująca

Uczniowie sprawdzają zdobyte na lekcji wiadomości uzupełniając wyznaczone przez nauczyciela ćwiczenia.

Dla pełnego zrozumienia widzenia obrazów uczniowie oglądają fragment filmu „Wspaniała maszyneria – oko”.

Barbara Kamińska