

Temat: Zmysły człowieka

Podstawa programowa:

VI. Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka.

9. Narządy zmysłów. Uczeń:

- 1) przedstawia budowę oka i ucha oraz wyjaśnia sposób ich działania;
- 2) przedstawia rolę zmysłu równowagi, zmysłu smaku i zmysłu węchu i wskazuje lokalizację odpowiednich narządów i receptorów;
- 3) przedstawia przyczyny powstawania oraz sposób korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm);
- 4) przedstawia wpływ hałasu na zdrowie człowieka;
- 5) przedstawia podstawowe zasady higieny narządów wzroku i słuchu.

Zalecane doświadczenia i obserwacje. Uczeń:

- 1) planuje i przeprowadza doświadczenie:
 - d) sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała;
- 2) dokonuje obserwacji:
 - c) wykazujących obecność plamki ślepej na siatkówce oka.

Kompetencje kluczowe:

- **kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne** – uczniowie planują oraz samodzielnie przeprowadzają doświadczenia, nabywając biegłości w wykonywaniu czynności w tym zakresie, formułują spostrzeżenia, dane przedstawiają w postaci tabel i diagramów;
- **kompetencje informatyczne** – uczniowie nabywają umiejętności krytycznego wykorzystywania technologii informacyjnej i potencjalnych zagrożeń związanych z Internetem i komunikacją za pośrednictwem mediów. Komputer jest narzędziem do tworzenia, przechowywania, prezentowania i wymiany informacji oraz do porozumiewania się, a uczniowie nabywają umiejętności współpracy w Sieci, tworząc wirtualną społeczność (poprzez pocztę elektroniczną, narzędzia sieciowe). Uczniowie opracowują wyniki badań, wykorzystują aplikacje komputerowe – edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, oprogramowanie tablicy interaktywnej – do tworzenia prezentacji;
- **umiejętność uczenia się** – uczeń uczy się przez: dzielenie się z innymi członkami grupy swoją wiedzą i umiejętnościami, korzystanie z doświadczeń i umiejętności innych uczestników zespołu, z którymi pracuje;
- **kompetencje społeczne i obywatelskie** – uczniowie doskonalą umiejętności odpowiedzialnego planowania, projektowania i organizowania pracy własnej i pracy zespołu, a także rzetelnej i obiektywnej oceny wyników swojej pracy.

Skrócony opis sytuacji dydaktycznej

W tej sytuacji dydaktycznej wykorzystujemy metodę projektów, której celem jest poszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji o narządach zmysłów, jak również wykorzystanie ich w sposób praktyczny w kontekście podejmowania odpowiednich działań będących odpowiedzią na informacje otrzymywane z narządów zmysłów. Do komunikacji między uczniami i nauczycielem wykorzystywany będzie czat i forum (będące narzędziami



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

platformy e-Akademia Przyszłości), a wyniki prac w tym zdjęcia i krótkie filmy zostaną opublikowane na platformie e-learningowej.

Cele projektu:

Celem projektu jest nowe spojrzenie na reakcje organizmu powstałe pod wpływem informacji przekazywanych przez narządy zmysłów, m.in.:

- nazwanie narządów zmysłów i wskazanie ich lokalizacji,
- uświadomienie uczniom zagrożeń wynikających z adaptacji narządów zmysłów,
- zaprezentowanie prostych doświadczeń wykazujących możliwość błędnego interpretowania przez mózg informacji docierających z narządów zmysłów,
- zastosowanie TI do tworzenia różnego rodzaju prezentacji,
- doskonalenie sprawności samodzielnego pozyskiwania i przetwarzania informacji.

Słowa kluczowe:

- zmysł wzroku, słuchu, węchu, smaku, dotyku i równowagi,
- plamka ślepa,
- dalekowzroczność, krótkowzroczność, astygmatyzm,
- opuszki węchowe, kubki smakowe, ciała czuciowe, kanały półkoliste, błędnik,
- kompetencje matematyczne podstawowe kompetencje i naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczne.

Formy, metody i techniki:

- praca metodą projektów.

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- opíše budowę i funkcjonowanie narządów zmysłów człowieka;
- określi rolę narządów zmysłów w kontekście obrony organizmu przed czynnikami zewnętrznymi;
- zilustruje, za pomocą doświadczeń, możliwość błędnej interpretacji informacji docierających do mózgu z narządów zmysłów;
- zaproponuje zasady higieny narządów zmysłów;
- pogłębi umiejętność poszukiwania, interpretowania i selekcjonowania zdobytych informacji zgodnie z przydzielonym tematem.

Proponowana praca metodą projektów:

- zdefiniowanie problemu;
- poszukiwanie rozwiązań problemu – „burza mózgów”, zgłaszanie pomysłów na forum;
- ocena pomysłów przez głosowanie na platformie i dyskusja, w której odrzuca się złe rozwiązania – na forum;
- wybór rozwiązania zaakceptowanego przez wszystkich i podział na grupy wykonujące określone zadania – na forum;
- ustalenie sposobu postępowania – każda grupa uczniów opracowuje swoje zadanie i przedstawia propozycje na forum;



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

- prezentacja wykonanego zadania – na forum szkoły z wykorzystaniem tablicy interaktywnej i na forum uczestników projektu przez platformę.

Kryteria oceny pracy uczniów:

- terminowość,
- umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym TI,
- oryginalność prezentacji,
- estetyka wykonanych prac,
- umiejętność pracy w zespole.

Propozycje zadań

Grupa I

Zadaniem grupy I jest zebranie informacji na temat zmysłu wzroku.

Zadania szczegółowe:

- Budowa oka i rola zmysłu wzroku.
- Funkcja ostrzegawcza zmysłu wzroku – rejestrowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu w otoczeniu.
- Wady wzroku i propozycje ich korekty.
- Doświadczenia ukazujące zawodność zmysłu wzroku.
- Wyszukiwanie informacji w Internecie i w literaturze przedmiotu.
- Opracowanie strategii działania.
- Dokumentacja wykonania doświadczeń (zdjęcia, filmy).
- Cotygodniowy udział w konsultacjach.
- Przygotowanie prezentacji: „Budowa i rola zmysłu wzroku”.

Grupa II

Zadaniem grupy II jest zebranie informacji na temat zmysłu słuchu.

Zadania szczegółowe:

- Budowa ucha i rola zmysłu słuchu.
- Funkcja ostrzegawcza zmysłu słuchu – rejestrowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu w otoczeniu.
- Wady słuchu i propozycje ich korekty.
- Doświadczenia ukazujące zawodność zmysłu słuchu.
- Wyszukiwanie informacji w Internecie i w literaturze przedmiotu.
- Opracowanie strategii działania.
- Dokumentacja wykonania doświadczeń (zdjęcia, filmy).
- Cotygodniowy udział w konsultacjach.
- Przygotowanie prezentacji: „Budowa i rola zmysłu słuchu”.

Grupa III

Zadaniem grupy III jest zebranie informacji na temat zmysłu smaku.

Zadania szczegółowe:

- Budowa kubków smakowych, ich rozmieszczenie w jamie ustnej oraz rola zmysłu smaku.
- Funkcja ostrzegawcza zmysłu smaku – rejestrowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu w otoczeniu.



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

- Doświadczenia ukazujące zawodność zmysłu smaku.
- Wyszukiwanie informacji w Internecie i w literaturze przedmiotu.
- Opracowanie strategii działania.
- Dokumentacja wykonania doświadczeń (zdjęcia, filmy).
- Cotygodniowy udział w konsultacjach.
- Przygotowanie prezentacji: „Budowa i rola zmysłu smaku”.

Grupa IV

Zadaniem grupy IV jest zebranie informacji na temat zmysłu węchu.

Zadania szczegółowe:

- Budowa komórek węchowych, ich rozmieszczenie w jamie nosowej oraz rola zmysłu węchu.
- Funkcja ostrzegawcza zmysłu węchu – rejestrowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu w otoczeniu.
- Doświadczenia ukazujące zawodność zmysłu węchu.
- Wyszukiwanie informacji w Internecie i w literaturze przedmiotu.
- Opracowanie strategii działania.
- Dokumentacja wykonania doświadczeń (zdjęcia, filmy).
- Cotygodniowy udział w konsultacjach.
- Przygotowanie prezentacji: „Budowa i rola zmysłu węchu”.

Grupa V

Zadaniem grupy V jest zebranie informacji na temat zmysłu równowagi.

Zadania szczegółowe:

- Budowa błędnika, jego lokalizacja oraz rola w utrzymaniu równowagi ciała.
- Funkcja ostrzegawcza zmysłu równowagi – rejestrowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu w otoczeniu.
- Doświadczenia ukazujące zawodność zmysłu równowagi.
- Wyszukiwanie informacji w Internecie i w literaturze przedmiotu.
- Opracowanie strategii działania.
- Dokumentacja wykonania doświadczeń (zdjęcia, filmy).
- Cotygodniowy udział w konsultacjach.
- Przygotowanie prezentacji: „Budowa i rola zmysłu równowagi”.

Grupa VI

Zadaniem grupy VI jest zebranie informacji na temat zmysłu dotyku.

Zadania szczegółowe:

- Różnorodność ciałek czuciowych rozszaniach w skórze, ich rozmieszczenie oraz rola.
- Funkcja ostrzegawcza zmysłu dotyku – rejestrowanie sytuacji zagrażających życiu i zdrowiu w otoczeniu.
- Doświadczenia ukazujące zawodność zmysłu dotyku.
- Wyszukiwanie informacji w Internecie i w literaturze przedmiotu.
- Opracowanie strategii działania.
- Dokumentacja wykonania doświadczeń (zdjęcia, filmy).



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

- Cotygodniowy udział w konsultacjach.
- Przygotowanie prezentacji: „Różnorodność ciałek czuciowych występujących w skórze ich rola”.

Podsumowanie i ocena prezentacji

- Ocena zaproponowana przez nauczyciela uwzględniająca wcześniej ustalone kryteria jest oceną średnią dla całej grupy.
- Samoocena grupy uwzględniająca wkład i zaangażowanie poszczególnych jej członków.
- Autorefleksja na temat pracy metodą projektu. Spostrzeżenia i wnioski uczniów i nauczyciela.

