



REGULACJA WYDZIELANIA HORMONÓW W ORGANIZMIE

JOANNA GAŁUSZKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii w szkole ponadpodstawowej do liceum i technikum – poziom podstawowy

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty.

WARSZAWA 2019



Redakcja merytoryczna – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz
dr Anna Pietryczuk
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta - Editio

Projekt graficzny i projekt okładki - Editio

Skład i redakcja techniczna - Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



Temat lekcji:

Regulacja wydzielania hormonów w organizmie.

Cel ogólny:

Poznanie działania hormonów w organizmie człowieka na poziomie komórkowym.

Cele szczegółowe:

Wiadomości: uczeń podaje definicję hormonów, przedstawia budowę chemiczną hormonów, uczniowie ze SPE dokonują podziału hormonów na białkowe, pochodne aminokwasów, steroidowe, prostaglandyny.

Umiejętności: uczeń wyjaśnia mechanizm działania hormonów białkowych i steroidowych, porównuje mechanizm działania hormonów białkowych i steroidowych, analizuje zmiany zachodzące w komórkach pod wpływem hormonów.

Postawy: przekonanie ucznia o ważnej roli hormonów dla zachowania homeostazy w organizmie człowieka, przekonanie o złożoności mechanizmu działania hormonów, dostrzeganie precyzyjności działania hormonów, kreatywne rozwiązywanie problemów, kształtowanie umiejętności współpracy w grupie, uczeń ze SPE jest przekonany o potrzebie wyszukiwania i porządkowania informacji z różnych źródeł.

Metody/Techniki pracy:

dyskusja, mapa mentalna dla uczniów ze SPE, pogadanka, chmura.

Formy pracy:

indywidualna i grupowa.

Środki dydaktyczne:

podręcznik, atlas anatomiczny człowieka, rzutnik multimedialny, komputer lub tablica interaktywna, Internet – animacje multimedialne działania hormonów białkowych i steroidowych, literatura z dziedziny „Anatomia i fizjologia człowieka”.

Opis przebiegu lekcji:

Faza wprowadzająca – 10 minut. Sprawdzenie wiedzy z poprzedniej lekcji o lokalizacji gruczołów dokrewnych w ciele człowieka i wydzielanych przez nie hormonów, wskazanie na schemacie lokalizacji gruczołów u kobiet i mężczyzn. Pogadanka wstępna o transporcie hormonów po organizmie człowieka i dużym udziale krwi w szybkim rozprzestrzenianiu się hormonów. Zapisanie tematu lekcji i podanie celu lekcji.

Faza realizacyjna – 30 minut. Omówienie budowy chemicznej hormonów (elementy interdyscyplinarne z dziedziny chemii). Uczniowie ze SPE dokonują na mapie mentalnej podziału hormonów na podstawie podręcznika, dostępnej literatury oraz źródeł internetowych (białkowe, pochodne aminokwasów, steroidowe,

prostaglandyny). Wykonanie notatki w zeszycie z dokonanego podziału na 4 kategorie. Obejrzenie symulacji multimedialnej o mechanizmie działania hormonów białkowych i steroidowych. Podział klasy na 4 grupy z rozdzieleniem zadań: 1. Jak działa mechanizm przekazu sygnału wewnątrz komórki po zadziałaniu hormonu steroidowego?, 2. Jak działa mechanizm przekazu sygnału wewnątrz komórki po zadziałaniu hormonu białkowego? Jakie są podobieństwa pomiędzy działaniem hormonu steroidowego i białkowego?, 4. Jakie są różnice pomiędzy działaniem hormonu steroidowego i białkowego? Uczniowie wykonują przydzielone zadania w małych grupach metodą TOC – techniką chmury. Po wykonaniu zadania prezentują na forum klasy swoje prace graficzne, które wywieszają na tablicy.

Faza podsumowująca – 5 minut. Podczas dyskusji dostrzegają złożoność i niezwykłą precyzję mechanizmów regulujących wydzielanie hormonów w komórce człowieka. Ocena pracy uczniów przy zastosowaniu oceniania wspierającego.

Komentarz metodyczny

Dobór środków dydaktycznych do pracy w grupach do metody TOC nauczyciel uzależni od możliwości intelektualnych uczniów oraz liczby uczniów ze SPE w klasie podczas tej lekcji. Według konstruktywistycznego modelu nauczania na tej lekcji wystąpią elementy: orientacja i rozpoznanie wiedzy, rekonstrukcja wiedzy i włączanie nowych informacji, a następnie tworzenie zupełnie nowej struktury wiedzy, sprzężenie zwrotne między wiedzą wyjściową a nową, czyli wykorzystanie zdobytej wiedzy podczas dzisiejszej lekcji w życiu codziennym do krytycznego rozwiązywania problemów. Uczniowie, układając graficzny model o mechanizmie działania hormonów, mogą samodzielnie poszukiwać niezbędnych informacji w różnych dostępnych źródłach na lekcji lub otrzymać gotowe zwroty w rozsypance wyrazowej czy zdaniowej, które należałoby ułożyć we właściwej kolejności w logiczną całość wykorzystując do tego technikę chmury. Proponuję, aby uczniowie ze SPE mieli możliwość dokonania wyboru wariantu techniki pracy na tej lekcji, i uzupełniali prace o słowa kluczowe, dołączali obrazy. Rozsypanka wyrazowa składać się będzie z następujących zwrotów: hormon steroidowy, hormon peptydowy, proces zachodzi w jądrze komórkowym, powstanie kompleksu hormon – receptor, inicjacja transkrypcji, rozpoczęcie procesu translacji, hormon łączy się z receptorem białkowym w błonie komórkowej, aktywacja układu enzymatycznego, receptor cytoplazmatyczny, wpływ hormonu na komórkę, hormon łatwo przenika przez błonę komórkową do komórki docelowej, wzrost poziomu cyklicznego cAMP w komórce. Podczas lekcji wielokrotnie wystąpią elementy interdyscyplinarne z dziedziny chemii. Uczniowie zdolni wykonują mapę myśli z działania wybranych hormonów tkankowych np.:

histaminy, serotoniny. Ewaluacja lekcji metodą *Process book*: temat lekcji...; zainteresowało mnie dzisiaj...; przekonałem się, że...; chciałbym jeszcze, aby na lekcji nie zabrakło....