

Organizm człowieka - układ odpornościowy - VEGA Scenariusz zajęć dydaktycznych

Temat: Nauki przyrodnicze (anatomia, wirusy i bakterie) - Zrozumienie działania układu odpornościowego człowieka

Przedmiot(y): Biologia/edukacja zdrowotna/angielski

Wiek / stopień: 15+ / stopień 8-9+

Krótki opis gry AR/VR w tym scenariuszu:

VIRUS POPPER (VR) Pozdrawiam Kosmicznego Podróżnika, potrzebujemy Cię, abyś ponownie uratował wszechświat! Nowe warianty wirusów zagrażają naszej galaktyce. Podnieś poziom dzięki nowemu arsenałowi broni, aby zwalczyć te warianty. Wyposażymy cię w zabawne uzbrojenie, takie jak Vaxcaliber, Vac Bat i Jazzeroid Rocket Launcher. Odkrywajcie nowe światy i cieszcie się nowo opanowanymi przez DJ-a Inkersa technikami walki o przetrwanie wszechświata. Dla waszej ochrony dajemy wam również możliwość zaszczepienia się i noszenia maski, ale obie opcje są waszym wyborem! To do Ciebie należy uratowanie imprezowiczów! Virus Popper Reopened jest DARMOWY i zawiera: • 4 nowe mapy! Ponad 15 zabawnych broni! 8 rodzajów wirusów! Odblokowania progresji • Oryginalny tryb gry Virus Popper.



SHARECARE YOU (VR) to symulacja ludzkiego ciała w czasie rzeczywistym, która pozwala każdemu swobodnie poruszać się i poznawać anatomicznie dokładny, trójwymiarowy model ludzkiego ciała, jego organów i ich naturalnych funkcji. Dostosuj fizjologię i symuluj choroby. Spersonalizuj ludzkie ciało, aby reprezentowało CIEBIE. Bezprecedensowa moc Sharecare YOU pozwala na dostosowanie do wyświetlania chorób w różnych stanach zaawansowania.

Wielokrotnie nagradzana zawartość Sharecare Reality Lab dostarcza medycznie dokładne symulacje anatomii, fizjologii, chorób i leczenia w 3D. Nasze materiały, zaprojektowane z myślą o interaktywności, oferują niezrównaną elastyczność w tworzeniu lub ulepszaniu szerokiej gamy produktów.



MOZAIK 3D (AR/VR) Aplikacja mobilna mozaik3D to narzędzie do poznawania ponad 1200 edukacyjnych scenek i filmów 3D, interaktywnych aktywności, gier... za pomocą smartfona lub tabletu.

Interaktywne sceny edukacyjne, które są związane z historią, technologią, fizyką, matematyką, biologią, chemią, geografiami i sztukami wizualnymi sprawiają, że nauka staje się przygodą. Większość naszych scen 3D zawiera narrację, wbudowane animacje, a także etykiety, zabawne animowane działania i inne elementy wizualne. Załóż darmowe konto użytkownika i co tydzień otwieraj 5 edukacyjnych scen 3D za darmo.



Wprowadzenie do scenariusza

W tym przypadku uczniowie dowiedzą się o wirusach, jakie są i jak działają. Uczniowie poznają również jak działa układ odpornościowy. Nauczą się identyfikować systemy i narządy zaangażowane w funkcje relacyjne i koordynacyjne oraz poznają ich mechanizmy działania jako procesy, dzięki którym bodźce są odbierane. Narządy i układy mają odpowiednie procesy zapobiegawcze, a każdy układ jest związany z odpowiednimi procesami zapobiegającymi zmianom sensorycznym, zaburzeniom równowagi hormonalnej lub neurologicznej.

Efekty kształcenia:

Uczniowie potrafią:

- Zastanowić się nad tym, co już wiedzą o swoim układzie odpornościowym i ustalić cele, co będą wiedzieć po zakończeniu zadania
- Zrozumieć, jak układ oddechowy i płuca współpracują ze sobą
- Dostrzec związek między przyczyną a skutkiem, dostrzec związek między zdrowym stylem życia a dobrą pojemnością płuc
- Poznać lepiej różne narządy człowieka, ich funkcjonowanie i znaczenie; rozróżniać wirusy i bakterie oraz ich rodzaje
- Określić funkcje narządów człowieka i ich działanie.

Temat przekrojowy: znaczenie transplantacji narządów. Przedyskutujcie w grupach znaczenie dawstwa i transplantacji narządów.

Wybór efektów kształcenia z programu nauczania języka hiszpańskiego

W obowiązkowej szkole średniej przedmiot biologia opiera się na sześciu blokach.

Opracowanie programu nauczania wynika z potrzeby programowania dydaktycznego przez nauczyciela. Z tego powodu uwzględniono treści i odpowiadające im kryteria oceny oraz wskaźniki osiągnięć. Należy zauważyć, że wskaźniki osiągnięć to wyniki kompetencji widoczne dla uczniów. Scenariusz ten ma charakter interdyscyplinarny, gdyż podchodzi się do niego z dwóch przedmiotów, biologii i techniki. Przystąpimy teraz do opracowania programu nauczania z obu tych przedmiotów.

Treści z biologii, nad którymi pracowano w tym scenariuszu, należą do bloku 2, LUDZIE I ZDROWIE, który koncentruje się na badaniu organizmu ludzkiego i promocji zdrowia, jego uwarunkowaniach oraz znaczeniu nabywania zdrowego stylu życia. Zajmuje się również pochodzeniem najczęstszych chorób zakaźnych, ich przenoszeniem i mechanizmami zapobiegania, procesem odporności i jego zastosowaniami oraz oceną wkładu nauk biomedycznych. Zajmuje się badaniem ciała ludzkiego, struktury organów, aparatów i systemów zaangażowanych w funkcje ciała ludzkiego, struktury organów, aparatów i systemów zaangażowanych w funkcje odżywiania, relacji i reprodukcji, odnosząc je do ich funkcjonowania oraz przyczyn, objawów i konsekwencji najczęstszych chorób w celu zapobiegania im.

Pierwszy blok tematyczny obejmuje treści:

- Funkcje relacyjne
- Układ nerwowy
- Układ endokrynnny
- Narządy zmysłów i receptory sensoryczne
- Interakcja neuroendokrynnna
- Częste choroby i zaburzenia, przyczyny, czynniki ryzyka i środki zapobiegawcze. Środki zapobiegawcze.

Kryterium oceny odpowiadające tej treści to: Rozpoznawanie układów, aparatów i narządów biorących udział w funkcjach zależności i koordynacji oraz interpretowanie ich mechanizmów działania, funkcji zależności i koordynacji oraz interpretowanie ich mechanizmów działania jako procesu odbierania bodźców, koordynacji informacji i wykonywania reakcji, kojarzenie każdego

narządu i układu z odpowiednim procesem zapobiegającym i układu z odpowiednim procesem zapobiegającym zmianom narządów zmysłów, zaburzeniom hormonalnym lub zaburzeniom hormonalnym lub nerwowym....

Kryteria osiągnięć związane z tym blokiem treści są następujące. Uczeń:

- Identyfikuje i opisuje narządy, aparaty i układy związane z funkcjami pokrewieństwa i koordynacji z wykorzystaniem modeli anatomicznych, schematów i wykresów.
- Określa podstawowe mechanizmy działania funkcji pokrewieństwa i koordynacji oraz kojarzy każdą z nich z zaangażowanymi narządami.
- Ilustruje przykładami zdarzenie z życia codziennego, które polega na integracji układów nerwowego i hormonalnego.
- Identyfikuje przyczyny, objawy i skutki niektórych najczęstszych chorób związanych z chorobami narządów zmysłu, układu nerwowego i endokrynnego oraz proponuje profilaktyczne nawyki w zakresie układu nerwowego i endokrynnego.

Drugi blok tematyczny obejmuje treści:

- Rodzaje chorób. Przyczyny, zapobieganie i leczenie.

Kryterium oceny odpowiadające tym treściom jest następujące. Rozróżnia pochodzenie najczęstszych chorób, wyjaśnia mechanizmy przenoszenia chorób zakaźnych w celu uzasadnienia metod zapobiegania zakażeniu i jego rozprzestrzenianiu się.

Wskaźniki osiągnięć związane z tymi treściami są następujące: Uczeń:

- Klasyfikuje, w zależności od pochodzenia, najistotniejsze choroby współczesnego społeczeństwa, na podstawie studiów przypadków, informacji z mediów lub dokumentów naukowych.
- Rozpoznaje mechanizmy przenoszenia chorób zakaźnych, odnosząc je do chorób w związku ze sposobami zapobiegania zakażeniu i jego rozprzestrzenianiu się.

Treści przedmiotu technologia należące do bloku 1: ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW TECHNOLOGICZNYCH I KOMUNIKACJA TECHNICZNA, stanowią szkielet obszaru, ponieważ opisują zbiór faz składających się na rozwiązanie problemu dzięki uzyskaniu produktu końcowego. Pokazuje zatem, co i jak należy zrobić, aby wykonać kompletny projekt technologiczny. Do tego bloku dodane są wszystkie aspekty związane z komunikacją techniczną projektu: od pierwszych

szkiców do znormalizowanych planów, z uwzględnieniem różnych widoków, które można zastosować w projekcie, poprzez różne widoki projektu końcowego.

- Zaprojektowanie prototypu stanowiącego rozwiązanie problemu technicznego.
- Znajomość struktur i technik cooperative learning.

Odpowiednim kryterium oceny jest: efektywne wykonywanie zadań, posiadanie inicjatywy w podejmowaniu i proponowaniu działań przy jednoczesnej świadomości mocnych i słabych stron, wykazywanie ciekawości i zainteresowania podczas ich opracowywania oraz elastyczne działanie w poszukiwaniu alternatywnych rozwiązań.

Kryteria osiągnięć odnoszą się do kompetencji poczucia inicjatywy i przedsiębiorczości oraz umiejętności uczenia się. Uczeń:

- Wykazuje inicjatywę w podejmowaniu i proponowaniu działań podczas realizacji zadań technologicznych i działa z elastycznością w poszukiwaniu alternatywnych rozwiązań napotkanych trudności.

Rubryka samooceny (formatywnej) uczniów

Ta rubryka jest stworzona, aby pomóc zrozumieć, co jest ważne w grach lub ogólnie w nowych mediach. Doświadczony nauczyciel może obejść się bez tego, ale to ma pomóc nowym nauczycielom ocenić, co jest wartościowe.

Chodzi o to, że każdy RZĄD to tylko JEDNA zmienna (np. przypominanie, przenoszenie, rozwiązywanie problemów itp.). Czytasz pierwszą kolumnę i dajesz 'ocenę'. Opisy pomagają w ocenie 'jakości', jeśli jest taka potrzeba.

Rubryka oceny ucznia				
Treść wiedzy	1	2	3	4
Zapamiętanie informacji	Uczeń nie potrafi przypomnieć sobie informacji zawartych w	Uczeń potrafi przypomnieć sobie niektóre informacje zawarte w grze	Uczeń potrafi przypomnieć sobie większość informacji zawartych w grze	Uczeń potrafi dobrze przypomnieć sobie wszystkie informacje z gry

	grze			
Transfer	Uczeń nie potrafi połączyć informacji w grze z informacjami w książkach lub innych mediach	Uczeń potrafi przenieść niektóre informacje z gry na inne media	Uczeń potrafi przenieść większość informacji z gry na inne media	Uczeń potrafi bardzo dobrze połączyć informacje zawarte w grze z treściami zawartymi w innych mediach
Umiejętności	1	2	3	4
Rozwiązywanie problemów	Uczeń nie próbował rozwiązywać problemów w grze / podczas aktywności	Uczeń był w pewnym stopniu aktywny w rozwiązywaniu problemów podczas zajęć	Uczeń dość aktywnie pracował nad rozwiązywaniem problemów podczas zajęć	Uczeń bardzo aktywnie pracował nad rozwiązywaniem zadań podczas zajęć
Współpraca	Uczeń nie potrafił / nie chciał współpracować z innymi.	Uczeń uczestniczył, ale nie był szczególnie aktywny we współpracy.	Uczeń aktywnie współpracował podczas pracy.	Uczeń bardzo aktywnie współpracował podczas pracy.
Kreatywność	Uczeń nie zastanawiał się aktywnie / nie proponował kreatywnych rozwiązań zadań lub wyzwań	Uczeń przedstawił kilka kreatywnych pomysłów i rozwiązań podczas zajęć	Uczeń aktywnie rozważał / dostarczał kreatywne rozwiązania zadań lub wyzwań	Uczeń bardzo aktywnie rozważał/wprowadzał kreatywne rozwiązania zadań lub wyzwań
	1	2	3	4
Wykonanie ćwiczenia	Uczeń nie był w stanie wykonać zadań w grze	Uczeń potrafił wykonać niektóre zadania w grze	Uczeń potrafił wykonać większość zadań w grze	Uczeń potrafił wykonać wszystkie (lub prawie wszystkie) zadania w grze
Zaangażowanie	Uczeń nie był zaangażowany podczas zajęć	Uczeń był nieco zaangażowany podczas zajęć	Uczeń był zaangażowany podczas zajęć	Uczeń był bardzo zaangażowany podczas zajęć

Część główna scenariusza (liczba lekcji):

Część pierwsza (1 lekcja x 45 min)

Lekcja 1

Liczba uczniów: Czas trwania (szacunkowy czas/liczba lekcji):

- Od 20 do 30 uczniów (2 uczniów/grupę)
- 1 lekcja 45 min

Wymagania wstępne (niezbędne materiały i zasoby internetowe):

- Oculus Quest
- HTC VIVE
- Pozostałe okulary VR
- Konto STEAM
- Virus Popper VR jest darmowy, wystarczy pobrać go na komputery.

Przed rozpoczęciem programu (prace przygotowawcze nauczyciela):

- Nauczyciel przedstawia system immunologiczny. Jedną lekcję należy poświęcić na wprowadzenie treści z wykorzystaniem materiałów audiowizualnych takich jak filmy animowane, filmy dokumentalne, gry interaktywne itp.

VIRUS POPPER TRAILER

<https://www.youtube.com/watch?v=qGk6apu3BfA>

VIRUS POPPER APP LABS

<https://www.youtube.com/watch?v=4IPFG7pWG4g>

Wszystkie materiały potrzebne uczniom są zawarte w zadaniu

- Podziel uczniów na grupy po maksymalnie dwóch uczniów / komputer

Opis

- Na zajęciach uczniowie wizualizują treść poniższego filmu:

JAK WIRUS WDZIERA SIĘ DO TWOJEGO CIAŁA

<https://www.youtube.com/watch?v=Rpj0emEGShQ>

WIRUS ATAKUJE KOMÓRKĘ

<https://www.youtube.com/watch?v=jkNxmTrrZSk>

JAK ROZMNAŻAJĄ SIĘ WIRUSY

<https://www.youtube.com/watch?v=QHHrph7zDLw>

JAK DZIAŁAJĄ SZCZEPIONKI

https://www.youtube.com/watch?v=P8wCk8FU7_o

Promuj rywalizację w grze VIRUS POPPER VR, aby zobaczyć, kto zabije więcej wirusów i uzyska lepsze wyniki. Podczas gry uczniowie muszą używać środków czystości, myć ręce,...

Uczniowie muszą przygotować treść Infografiki wyjaśniającej: JAK POWSTAJĄ WIRUSY, JAK WIRUSY SIĘ ROZMNAŻAJĄ, JAK MOŻNA WYELIMINOWAĆ WIRUSA.

Część druga (1 lekcja x 45 min)

Lekcja 1 - Mozaik3D

Liczba uczniów: Czas trwania (szacowany czas/liczba lekcji):

- 24 uczniów (2 uczniów/grupę)
- Jedna lekcja: 1 dzień lekcyjny x 45 min.

Wymagania wstępne (niezbędne materiały i zasoby internetowe):

Co najmniej 15 urządzeń mobilnych lub tabletów (w zależności od liczby uczniów lub grup)

Zainstaluj i pobierz MOZAIK3D

Załącz darmowe konta dla MOZAIK3D

- APP TRAILER: <https://www.youtube.com/watch?v=VoaWX6-WFcU>
- JAK UŻYWAĆ I INSTALOWAĆ MOZAIK3D: <https://www.youtube.com/watch?v=U93cA9V10kg>

Przed rozpoczęciem programu (prace przygotowawcze nauczyciela):

- Nauczyciel wprowadza zagadnienie wirusów na lekcji. Należy poświęcić jedną lekcję na wprowadzenie treści za pomocą materiałów audiowizualnych, takich jak filmy animowane, filmy dokumentalne, gry interaktywne itp.

Próbka: COVID19: <https://www.youtube.com/watch?v=i0ZabxXmH4Y>

- Dowiedz się, jak działają podstawowe funkcje i jak używa się kontrolerów (zrób instrukcję obsługi kontrolerów, jeśli uczniowie nie używali ich wcześniej)
- Utwórz zadania w Google classroom z opisem projektu i celami.

Wszystkie materiały potrzebne uczniom są zawarte w zadaniu.

- Podziel uczniów na grupy po maksymalnie dwóch uczniów / komputer.

Opis:

Na zajęciach uczniowie wizualizują treść poniższych filmów:

Korzystając z urządzeń mobilnych i tabletów z Cardboardem oraz MOZAIK3D, uczniowie pracują w zespołach, aby zrealizować wszystkie tematy.

MOZAIK3D przewodnik po grupie (AR i VR) w tej tematyce:

WIRUS

https://www.mozaweb.com/en/Extra-3D_scenes-Viruses-12048

BAKTERIA



Bacteria (spheres, rods, spirals)

Bacteria occur in a wide range of shapes, including spheres, rods and spirals.

CZARNA ŚMIERĆ



The Black Death (Europe, 1347–1353)

The bacterial disease known as the bubonic plague is one of the deadliest infectious diseases in the history of mankind.

CYFROWE LEKCJE Z MOZAIK3D

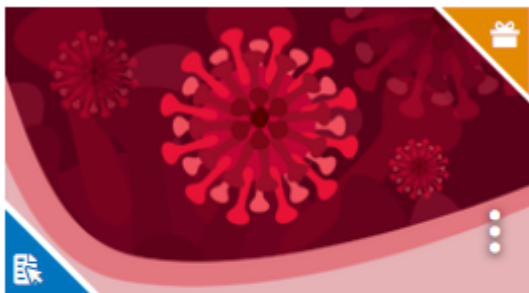
JAK DZIAŁAJĄ SZCZEPIONKI



How do vaccines work?

This lesson explains the various types of vaccines.

RZECZY, KTÓRE NALEŻY WIEDZIEĆ O KORONAWIRUSACH I COVID-19



Things you should know about
coronaviruses and COVID-19

Simple, straightforward information
about the coronavirus epidemic.

Debrief z uczniami na zakończenie pierwszej lekcji

- Czego się dowiedziałeś, czego nie wiedziałeś wcześniej?
- Wybierz temat, który chcesz rozwinąć wraz ze swoją grupą.
- Wyszukiwanie i gromadzenie informacji i materiałów na dany temat.
- Przygotuj 1 infografikę na opracowany temat.
- Jak układa się współpraca w waszej grupie?

Część trzecia (1 lekcja x 45 min)

Lekcja 1

Liczba uczniów: Czas trwania (szacowany czas/liczba lekcji):

- 24 uczniów (4 uczniów/grupę)
- Jedna lekcja: 1 dzień lekcyjny x 45 min.

Wymagania wstępne (niezbędne materiały i zasoby internetowe):

Okulary HTC czy oculus Quest

KONTO STEAM lub LINK DO OCULUSA

Gra SHARECARE YOU

GAMEPLAY

<https://www.youtube.com/watch?v=UwqlzzXo5YA>

<https://www.youtube.com/watch?v=lmSWVRr2-cA>

Przed rozpoczęciem programu (prace przygotowawcze nauczyciela):

- Nauczyciel wprowadza zagadnienie wirusa w klasie. Należy poświęcić lekcję na wprowadzenie treści za pomocą materiałów audiowizualnych, takich jak filmy animowane, filmy dokumentalne, gry interaktywne itp.

COVID19

<https://www.youtube.com/watch?v=i0ZabxXmH4Y>

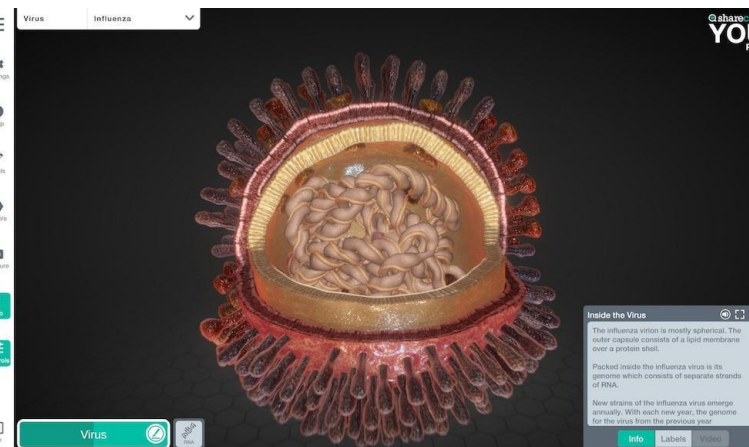
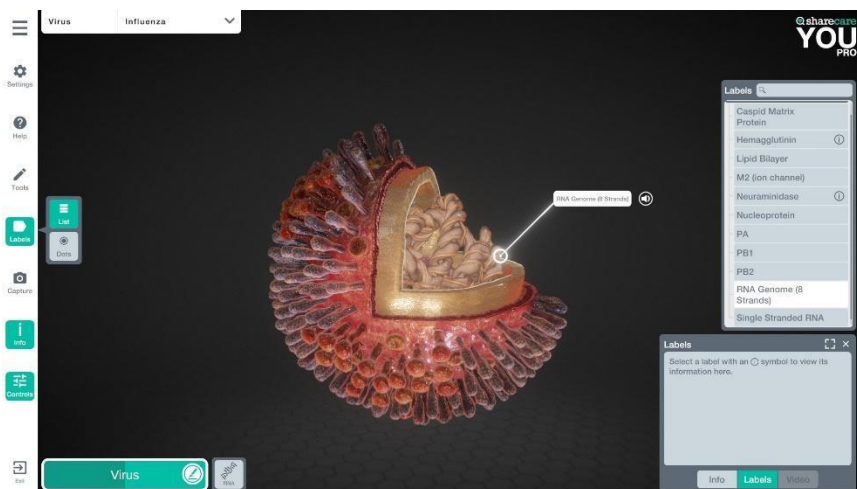
- Dowiedz się, jak działają podstawowe funkcje i jak używa się kontrolerów (zrób instrukcję obsługi kontrolerów, jeśli uczniowie nie używali ich wcześniej)
- Utwórz zadania w Google classroom z opisem projektu i celami.

Wszystkie materiały potrzebne uczniom są zawarte w zadaniu.

- Podziel uczniów na grupy po maksymalnie dwóch uczniów / komputer.

Opis:

Uczniowie poznają wirusa grypy za pomocą Sharecare You, później muszą narysować model wirusa.



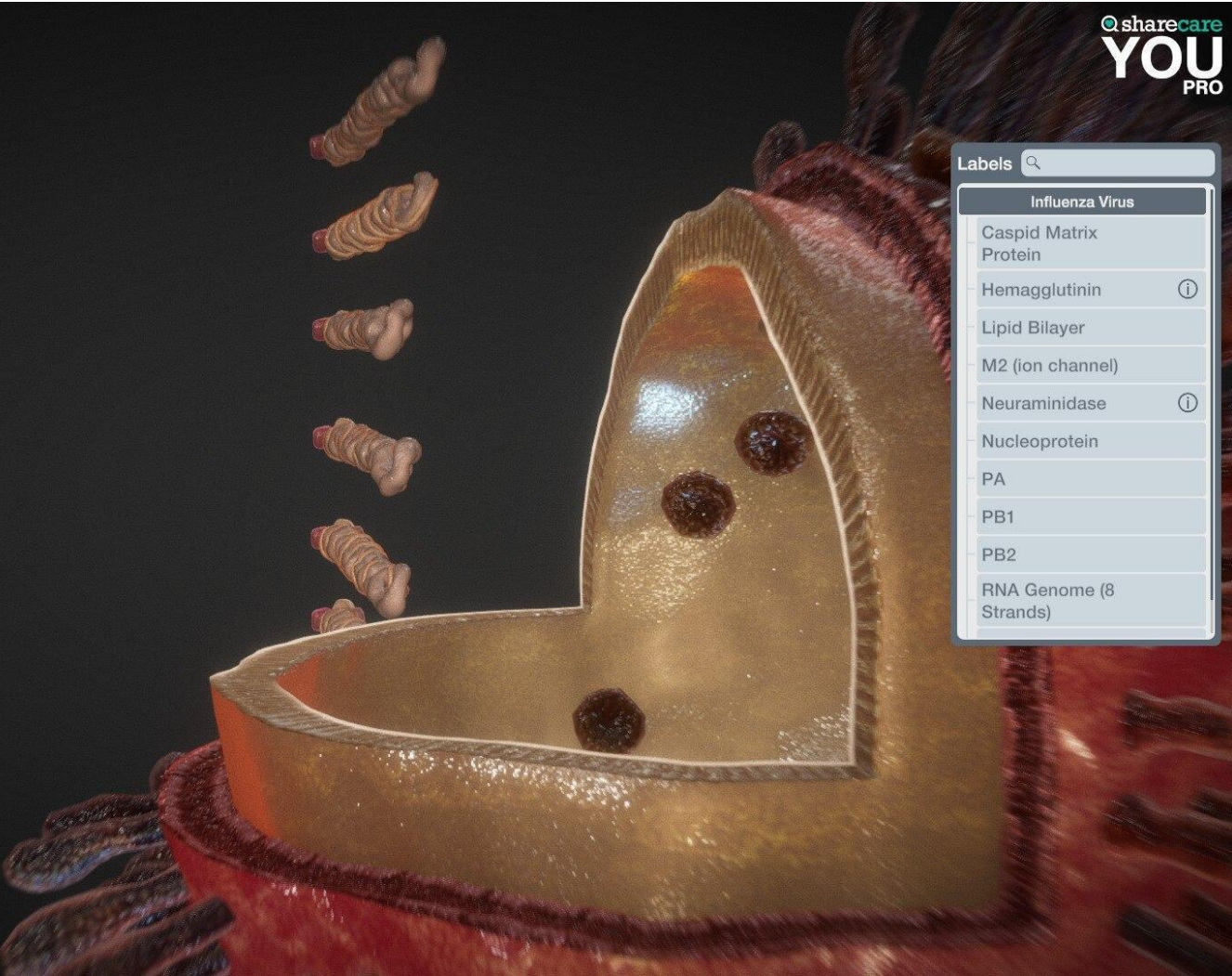


List

Dots

Virus

RNA



Labels

Influenza Virus	
Caspid Matrix Protein	
Hemagglutinin	ⓘ
Lipid Bilayer	
M2 (ion channel)	
Neuraminidase	ⓘ
Nucleoprotein	
PA	
PB1	
PB2	
RNA Genome (8 Strands)	