

DKMSx

POKONAJMY NOWOTWORY KRWI

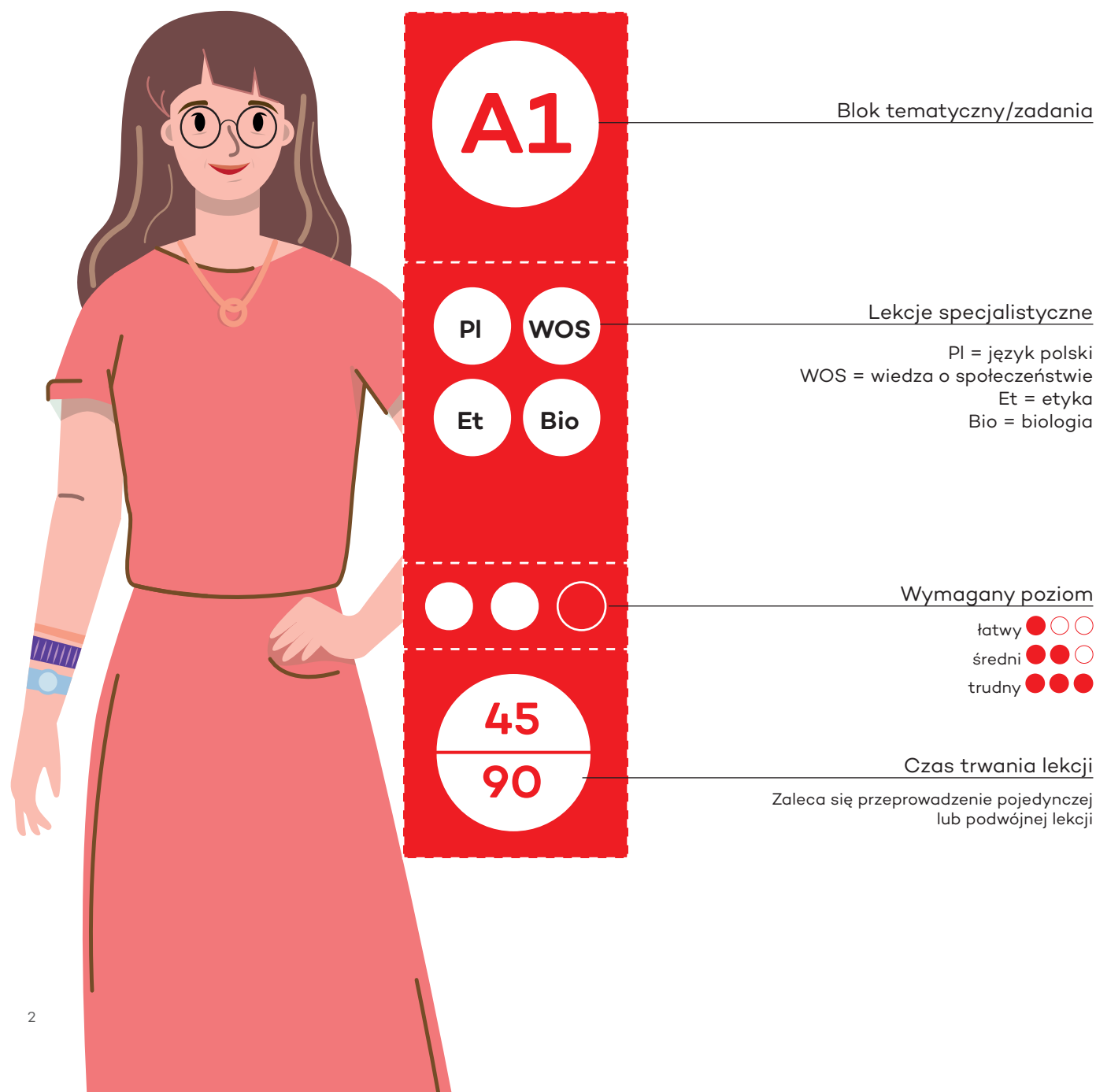
Anna,
inicjatorka projektu
#KOMÓRKOMANIA



Informacje dla nauczycieli

Droga Nauczycielko, Drogi Nauczycielu,

jeśli Twoja szkoła angażuje się w walkę przeciwko nowotworom krwi, a Ty wspólnie z uczniami chcesz pogłębić wiedzę na temat idei dawstwa szpiku i promować społeczne zaangażowanie, sięgnij po nasze materiały i pomoce dydaktyczne.



Materiały dydaktyczne opracowane przez Fundację DKMS oferują praktyczne wskazówki i inspiracje do przeprowadzenia lekcji:

Przy pomocy różnorodnych modułów uczniowie dowiedzą się więcej na temat chorób krwi i przeszczepiania komórek macierzystych.

Treści uwzględniają aspekty społeczno-kulturowe, jak również techniczne oraz naukowe i są podzielone na dwa duże bloki tematyczne. Zadania mogą być realizowane w sposób interdyscyplinarny.



Zaangażowanie społeczne – razem przeciwko nowotworom krwi

- A1 **Podziel się wiedzą:** Wpis w mediach społecznościowych
- A2 **Odzwierciedlenie emocji:** Zmiana perspektywy
- A3 **Działanie poprzez komunikację:** Debata Dawców
- A4 **Postęp poprzez edukację:** Przemowa noblowska



Zrozumieć biologię – wiedza na temat nowotworów krwi

- B1 **Tworzenie wiedzy:** Posiedzenie ekspertów
- B2 **Dzielenie się wiedzą:** Plakaty
- B3 **Przekazywanie wiedzy:** Teoria w praktyce
- B4 **Pogłębianie wiedzy:** Arkusz informacyjny

Nakręcenie własnego filmu, projektowanie plakatów, pisanie przemowy noblowskiej oraz wiele więcej...

Wszystkie zadania można przerobić w trakcie **45-cio lub 90-cio minutowych lekcji**, które są podzielone na różne etapy (wstęp – opracowanie – pogłębienie – ugruntowanie). Skrócenie lub wydłużenie tych lekcji jest możliwe i proponowane w **odpowiednich** punktach planu lekcji.

Każdy moduł **jest tematycznie niezależny**, dzięki czemu różne moduły mogą być ze sobą odpowiednio łączone lub omawiane oddzielnie.

Oferta dydaktyczna przeznaczona jest dla uczniów szkół **podstawowych** oraz **ponadpodstawowych**.

Dzięki krótkiemu streszczeniu na początku każdej lekcji dowiesz się:

- do jakiego rodzaju lekcji nadaje się dany moduł
- jakie są wymagania związane z danym modułem
- jakie materiały są wymagane
- jakie kompetencje dane zadanie powinno rozwijać w uczniach

Na załączonym pendrivie znajdziesz wszystkie **materiały w wersji cyfrowej**, jak również **dodatkowe materiały filmowe**. Więcej informacji: www.dkms.pl/szkola.

Powodzenia przy prowadzeniu lekcji!

A1

PI

WOS

Et

45

90

Podziel się wiedzą: wpis w mediach społecznościowych

Zadanie

Twoi uczniowie nagrają trwający 60 sekund film, w którym zmotywują innych młodych ludzi do rejestracji w bazie potencjalnych Dawców komórek macierzystych. Film może zostać opublikowany w mediach społecznościowych lub zostać wykorzystany tylko w ramach lekcji.

Potrzebne materiały

- Kopie **arkusza A1** dla całej klasy
- **Dostęp do Internetu** (PC, Tablet albo Smartphone)
- **Urządzenie do nagrywania** (np. Tablet albo Smartphone)

Cele dydaktyczne

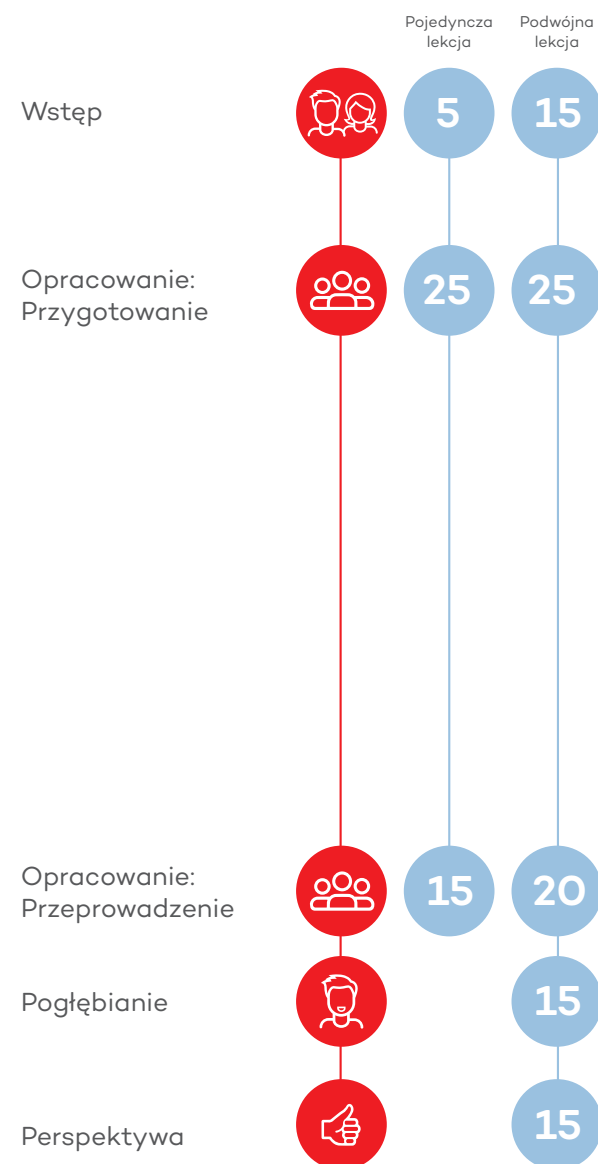
- **Umiejętność wyszukiwania informacji:** znajdowanie informacji oraz ich ocena
- **Przyjmowanie informacji oraz ich przetwarzanie:** niezależne przeglądanie i rozumienie kompleksowych treści
- **Umiejętność korzystania z mediów:** rozsądne korzystanie z mediów społecznościowych jako wsparcia, doświadczenie własnego wpływu na innych młodych ludzi w Internecie
- **Inspiracja:** połączenie preferowanego środka komunikacji z lekcją

Kontekst

Twoi uczniowie biorą udział w akcji rejestracji Fundacji DKMS i powinni się do niej wcześniej przygotować. Dzięki tej jednostce dydaktycznej Twoi uczniowie staną się ambasadorami Fundacji DKMS: przeanalizują fakty dotyczące dawstwa komórek macierzystych, a następnie będą mogli przekazać innym swoją nowo zdobytą wiedzę.

Cele: umożliwienie uczniom sformułowania własnych wrażeń i skutecznego przekazania ich opinii publicznej za pomocą nowych mediów.

Wzór przebiegu lekcji



Rozdanie **kopii arkusza A1**

Twoi uczniowie zajmują się indywidualnie lub w parach faktami dotyczącymi dawstwa komórek macierzystych. Podczas podwójnej lekcji można szukać dalszych informacji w Internecie.

Podziel uczniów na trzyposobowe grupy, które – w najlepszym przypadku w różnych pomieszczeniach lub częściach sali – stworzą wstępną **koncepcję** wpisu w mediach społecznościowych.

Każda grupa pracuje indywidualnie nad własnym wpisem. **Następujące aspekty** mogą zostać poddane pod rozagę:

- Co chciałbym przekazać? (główne przesłanie)
- Jakie potrzeby/pytania/zastrzeżenia ma moja grupa docelowa?
- Jak chcę zakomunikować moją wiadomość? (rzeczowo, emocjonalnie itd.)
- Dlaczego ta kwestia jest tak ważna?
- Jak mogę przekonać moją grupę docelową? (nawołanie do działania)
- Kto mówi/filmuje/edytuje?

Celem wpisu w mediach społecznościowych jest zmotywowanie jak największej liczby młodych ludzi w wieku od 18 lat do zarejestrowania się w bazie Fundacji DKMS jako potencjalni Dawcy komórek macierzystych.

Każda grupa nagrywa materiał filmowy; materiał może być później edytowany.

Uczniowie mogą zaprezentować swoje filmy klasie, opcjonalnie dzieląc się z innymi swoimi doświadczeniami z procesu tworzenia.

Klasa wybiera najlepszy filmik i omawia indywidualne oceny. Filmy mogą być **opublikowane** za pośrednictwem mediów społecznościowych (np. Facebook, YouTube, Instagram) lub na stronie internetowej szkoły.

Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Podstawą udanego wpisu w mediach społecznościowych jest z jednej strony **autentyczność** (Czy treść pasuje do nadawcy? Czy przemawia do mnie to przesłanie?), a z drugiej strony **zaspokojenie potrzeb grupy docelowej** (Czy temat dotyczy mnie? Co na tym zyskuję? Jakie ryzyko jest z tym związane? Czemu powinienem to zrobić?).

Twoi uczniowie realizują swój wkład z bardzo ograniczoną pulą informacji (arkusz A1). Jeśli wymagana jest bardziej dogłębna wiedza, inne media mogą być wykorzystane do poszukiwania informacji lub jednostka lekcyjna może być poprzedzona innym modułem nauczania (np. zadaniem z bloku tematycznego B).

Wskazane jest, aby przedłużyć tę jednostkę do co najmniej podwójnej lekcji, tak aby na koniec miały miejsce **prezentacje**, a klasa mogła uzgodnić wpis i powody dla jego stworzenia.

Podczas publikacji należy przestrzegać podstaw prawnych dotyczących nagrań obrazu i dźwięku.



Praca w parach



Praca grupowa



Referat



Głosowanie

Odzwierciedlenie emocji: zmiana perspektywy

Zadanie

Uczniowie wyrażają w listach swoje myśli i życzenia dotyczące udanego przeszczepienia komórek macierzystych. Jedna część klasy formułuje list z perspektywy Dawcy komórek macierzystych, a druga część z perspektywy (byłego) Pacjenta.

Potrzebne materiały

- Kopie **arkusza Info 1: Nowotwory krwi** dla całej klasy oraz **arkusza Info 2: Pobranie krwiotwórczych komórek macierzystych i szpiku**
- Kopie **arkusza A2 dla całej klasy**
- Materiał filmowy:** „O Nataszy i jej życiu z nowotworem krwi” na pendrivie
- Materiał filmowy:** „Jak Artur stał się Dawcą komórek macierzystych” na pendrivie
- Dostęp do Internetu** („pogłębianie”)

Cele dydaktyczne

- Umiejętność wyszukiwania informacji:** znajdowanie informacji oraz ich ocena
- Empatia:** uświadomienie sobie własnych i cudzych stanów emocjonalnych

Kontekst

Co odczuwają Pacjenci z nowotworami krwi, gdy otrzymują wiadomość, że znaleziono dla nich „genetycznego bliźniaka”? Jak sobie potem radzą? Jakie są odczucia potencjalnego Dawcy komórek macierzystych? – Powstaje pytanie, jak wyrazić takie **uczucia w słowach**. Ważne jest, aby Twoi uczniowie rozwinęli umiejętność rozumienia własnych uczuć: uczucia odgrywają ważną rolę, ponieważ służą do ochrony i zrozumienia siebie. Jednak w sytuacjach trudnych emocjonalnie mogą pojawić się również problemy decyzyjne lub osobista ambiwalencja. W tej jednostce lekcyjnej Twoi uczniowie radzą sobie z własną empatią – **pracują indywidualnie, refleksyjnie, aby mogli lepiej klasyfikować osobiste uczucia**.

Cele: celem jest zaangażowanie się uczniów w cudzą sytuację i ich indywidualne odczucia oraz spojrzenie na konsekwencje choroby nowotworowej krwi z różnych perspektyw.

Wzór przebiegu lekcji



Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Z uwagi na ograniczone źródło wiedzy Twoi uczniowie mogą samodzielnie poszukać informacji na **temat nowotworów krwi i dawstwa komórek macierzystych**. Dzięki temu łatwiej będzie podjąć i przerobić bardziej kompleksową tematykę. W przypadku uczniów osiągających bardzo dobre wyniki i mających doświadczenie w pracy z mediami, zaleca się pogłębienie zainteresowania i rozszerzenie zakresu na inne media (np. Internet), patrz „Pogłębianie”.

Duża delikatność tematu wymaga, żeby uczniowie traktowali się nawzajem z szacunkiem. Zwróć na to szczególną uwagę na początku lekcji.

Zadanie to może być zadaniem samodzielnym, ale nadaje się również doskonale jako moduł uzupełniający do specyficznej dla danego przedmiotu jednostki nauczania biologii z bloku tematycznego B.



Praca
samodzielną



Praca grupowa



Dyskusja
na forum

Działanie poprzez komunikację:

debata Dawców

Zadanie

Dzięki temu zadaniu zarówno młodzież, jak i dorośli mają okazję zaangażować się społecznie. Uczniowie debatują nad kilkoma opcjami i patrzą na motywy i pozytywne efekty zaangażowania społecznego z różnych perspektyw.

Potrzebne materiały

- Ok. pięć kopii strony przedniej i tylnej **arkusza A3**
- Materiał filmowy:** „Jak Artur stał się Dawcą komórek macierzystych” na pendrive

Cele dydaktyczne

- Umiejętność refleksji:** refleksja nad motywami (zewnętrznymi i wewnętrznymi)
- Umiejętność komunikacji:** przeprowadzenie dobrej debaty zgodnej z zasadami komunikacji
- Inspiracja:** przekazywanie idei



Kontekst

W tej jednostce lekcyjnej chodzi o **rozpoznanie** i kwestionowanie kierujących człowiekiem motywów. Dopiero po tej wieloaspektowej dyskusji należy przejść do **debaty** odnośnie powodów, form, efektów zaangażowania społecznego: czy nie-darczyńców można przekonać dobrymi argumentami do rozważenia dawstwa komórek macierzystych lub innej formy wsparcia?

Niezmierznie ważne jest, aby niekoniecznie wymagać osiągnięcia konsensusu – każda opinia ma swoją rację bytu i należy pozwolić na jej istnienie.

Cele:

- podkreślenie wagi dawstwa w każdej formie**, a tym samym, w najlepszym przypadku, zachęcanie do działań społecznych
- przedstawienie **alternatywnych opcji** dla zaangażowanych osób, które nie chcą/ nie mogą oddać komórek macierzystych.

Wzór przebiegu lekcji

	Pojedyncza lekcja	Podwójna lekcja	
Przygotowanie		20	Opracuj wspólnie z klasą zasady uczciwej i dobrej debaty (podwójna lekcja) lub określ je, jeśli nie ma wystarczającej ilości czasu (pojedyncza lekcja).
Wstęp		5 5	Uczniowie ustawiają się w pojedynczej linii. Zapytaj, kto może sobie wyobrazić oddawanie komórek macierzystych w celu leczenia nowotworów krwi.
			Poproś uczniów o podjęcie spontanicznej decyzji – jest to ważne z pedagogicznego punktu widzenia: jako że jest to intymne pytanie, odpowiedzi mogą nie być jednoznaczne! Kto powie „tak” przechodzi na prawą stronę sali, kto „nie” – na lewą.
Opracowanie		10 20	Dwie grupy znajdują się po różnych stronach klasy w małych grupach i wypełniają kopię arkusza A3 : Grupy osób, które nie chcą być Dawcami, otrzymują skopiowaną tylną stronę arkusza i początkowo dodają jedynie argumenty, które mogłyby przemawiać przeciwko dawstwu, grupy osób chcących zostać Dawcami, odnotowują motywy przemawiające za dawstwem komórek macierzystych na stronie przedniej (pkt 1). Następnie obie grupy rozważają powody dla innych rodzajów wsparcia (pieniądze lub prywatne zaangażowanie). Wnioski zebrane są w dwóch pozostałych rubrykach (pkt 2).
Pogłębianie		5 5	Pokaż uczniom film pt. „ Jak Artur stał się Dawcą komórek macierzystych ”, który skłoni uczniów do przemyśleń
Ugruntowanie		20 30	Wyznacz dwóch moderatorów , którzy będą pilnować, aby zostały zachowane ustalone zasady komunikacji. Po tym przedstawione zostaną różne motywacje w ramach prowadzonej debaty : czy poglądy i działania ulegają zmianie?
Pogłębianie		5 10	Czy po debacie są osoby, które zmieniły zdanie i chcą zmienić stronę? Ci, którzy nie chcą być Dawcami, dla których nie jest możliwe oddanie komórek macierzystych, ale którzy kwalifikują się do pomocy w innej formie (darowizna pieniężna lub czasowa) mogą stać na środku sali. Wspólnie omówcie wyniki.

Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Wcześniej omów z uczniami, jak prowadzi się **dyskusje lub debaty** i jak zapewnia się ich uczciwy przebieg. Obejmuje to zajmowanie własnego stanowiska, pozostawanie przy temacie, przedstawianie niepouczających treści merytorycznie i poprawnie, szybkie dotarcie do sedna sprawy, mówienie stosunkowo swobodnie, uważne słuchanie, przyjmowanie opinii innych, zmiana perspektywy, przynajmniej na chwilę lub nawet całkowite przekonanie.

Jeśli niektórzy uczniowie wolą zachować ostrożność przy omawianiu tego delikatnego tematu, pozwól na to. Wskazówka: to właśnie ci uczniowie mogą wcielić się w rolę neutralnego moderatora.

Postęp poprzez edukację: przemowa noblowska

Zadanie

Eksperyment myślowy: w przyszłym roku Nagroda Nobla w dziedzinie medycyny zostanie przyznana zespołowi naukowców, którzy odkryli przeszczepienie komórek macierzystych jako metodę terapeutyczną. Uczniowie wcielają się w rolę naukowców i piszą przemowę, wskazując na wagę swojego odkrycia.

Potrzebne materiały

- Kopie **arkusza Info 1: Nowotwory krwi dla całej klasy** oraz **arkusza Info 2: Pobranie krwiotwórczych komórek macierzystych i szpiku**
- Kopie **arkusza A4**
- Materiał filmowy: „O Nataszy i jej życiu z nowotworem krwi”** na pendrive

Cele dydaktyczne

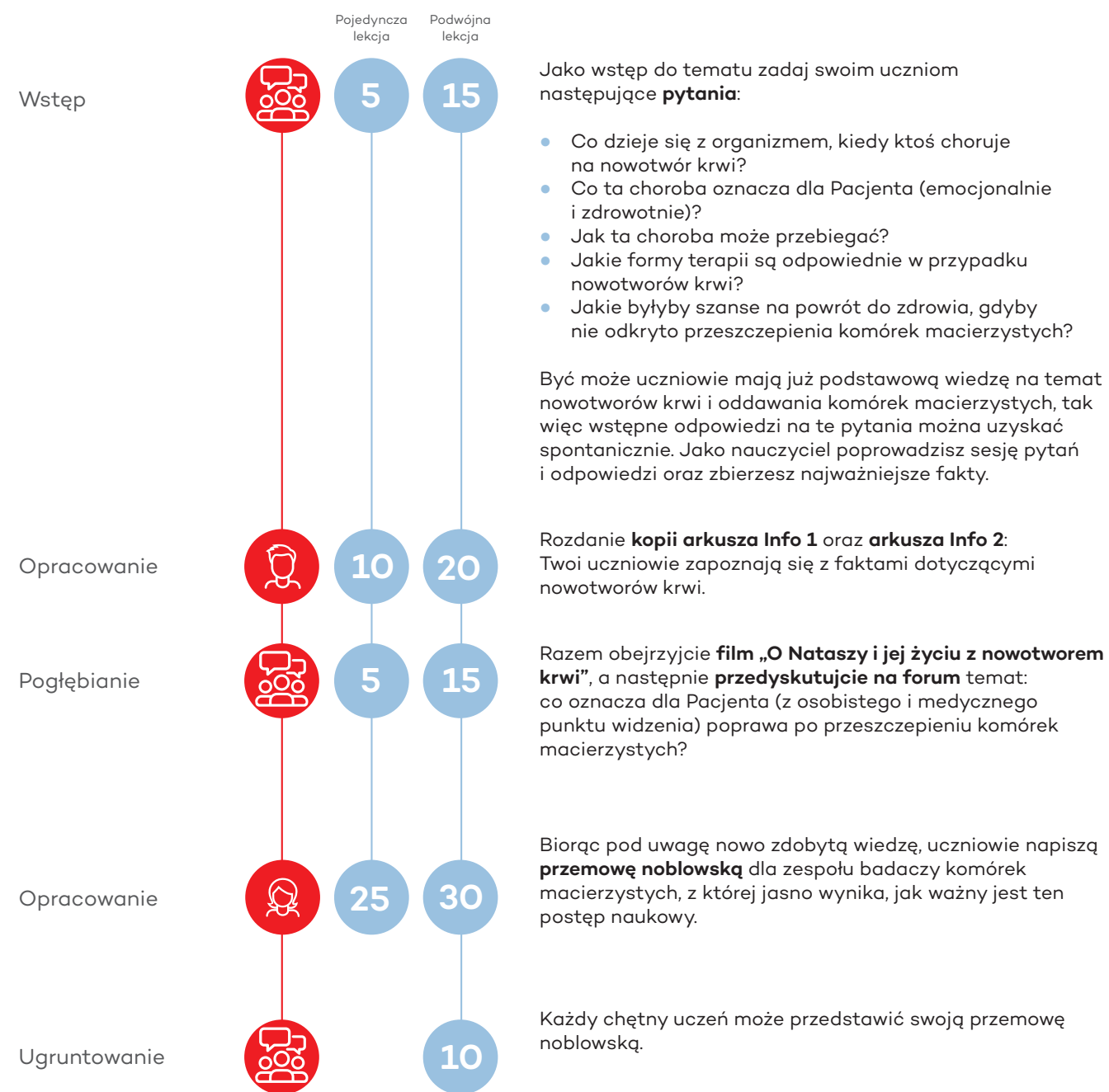
- Umiejętność wyszukiwania informacji:** znajdowanie informacji oraz ich ocena
- Empatia:** świadomość osobistych i medycznych konsekwencji rozpoznania nowotworów krwi
- Umiejętność pisania:** przelanie myśli i uczuć oraz naukowych faktów na papier

Kontekst

W tej jednostce Twoi uczniowie zajmą się tematem nowotworów krwi, szansami na wyleczenie i formami terapii. Zajmą się tematem w sposób emocjonalny, jak i w oparciu o wiedzę biologiczną i naukową.

Cele: zrozumienie znaczenia przeszczepienia komórek macierzystych dla leczenia chorych na białaczkę i inne nowotwory krwi oraz umożliwienie wyrażenia tego własnymi słowami.

Wzór przebiegu lekcji



Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Aby napisać przemówienie noblowskie, należy rozumieć **znaczenie** dawstwa komórek macierzystych, a w szczególności postępy poczynione w tym obszarze. Szczegółowa wiedza na temat aktualnego stanu badań nad komórkami macierzystymi nie jest wymagana dla tego modułu.

Niemniej jednak, byłoby idealnie, gdyby uczniowie posiadali odpowiednią wiedzę z tego zakresu – informacje z modułu B w znaczącym stopniu ułatwią realizację tego zadania.

Tworzenie wiedzy: posiedzenie ekspertów

Zadanie

Uczniowie wcielają się w rolę ekspertów: biorą udział w sympozjum biologicznym i przy pomocy zaprojektowanych przez siebie plakatów przekazują uczestnikom wiedzę o nowotworach krwi, dawstwie komórek macierzystych i pracy Fundacji DKMS.

Potrzebne materiały

- 6 czystych arkuszy plakatowych
- Inne **materiały** (mazaki, kolorowy papier, nożyczki, klej itd.)
- 1 kopia arkusza B1
- 3 kopie arkusza Info 1: **Nowotwory krwi**
- 3 kopie arkusza Info 2: **Pobranie krwiotwórczych komórek macierzystych i szpiku**
- **Materiały filmowe:** „Jak Artur został Dawcą komórek macierzystych” oraz „O Nataszy i jej życiu z nowotworem krwi” na pendrivie
- **Dostęp do Internetu** (PC, Tablet albo Smartphone)

Cele dydaktyczne

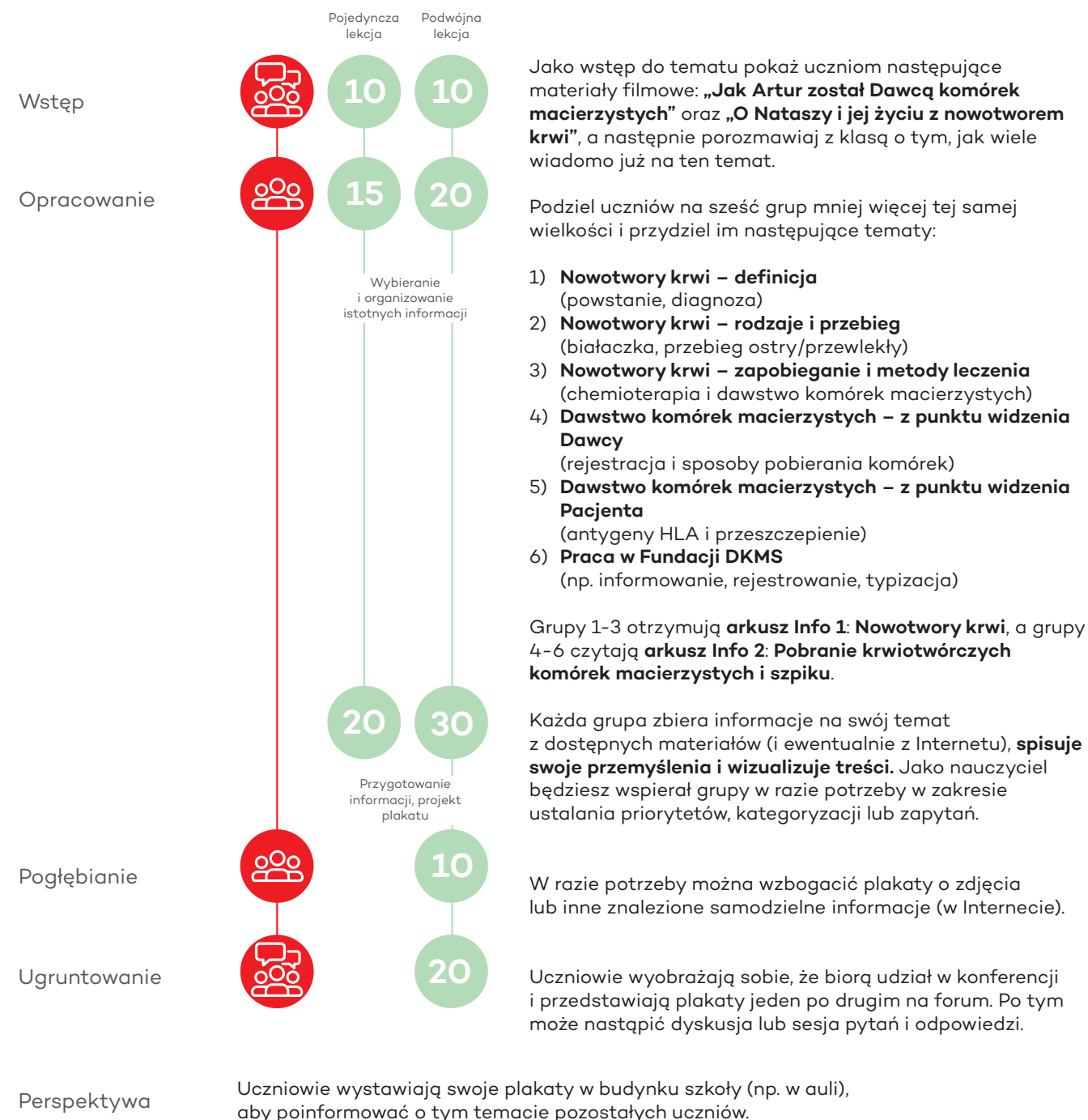
- **Przyjmowanie informacji oraz ich przetwarzanie:** niezależne przeglądanie i rozumienie kompleksowych treści
- **Umiejętność prezentowania:** wybieranie istotnych treści, przygotowanie pod kątem grupy docelowej i przejrzysta wizualizacja informacji

Kontekst

Jako że Twoi uczniowie biorą udział w akcji rejestracyjnej Fundacji DKMS, powinni się wcześniej dokładnie do niej przygotować. W tej jednostce lekcyjnej Twoi uczniowie dowiedzą się więcej na temat nowotworów krwi i oddawania komórek macierzystych – w większości będą pracować nad tym tematem samodzielnie, a następnie będą mogli przekazać swoją nowo zdobytą wiedzę: **plakaty mogą zostać później wykorzystane jako źródło informacji dla całej szkoły.**

Cele: podczas gdy w module "Dzielenie się wiedzą" (B2) grupy pracują nad jednym tematem: etapami dawstwa komórek macierzystych, od rejestracji do przeszczepienia, w tym działale nacisk zostanie położony na konkretną tematykę: **przeszkolenie poszczególnych zespołów ekspertów**, którzy wspólnie dysponują wiedzą na temat nowotworów krwi, dawstwa komórek macierzystych i pracy Fundacji DKMS.

Wzór przebiegu lekcji



Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Każda grupa pracuje tylko nad jednym obszarem tematycznym. Po skończeniu prac, sześć specjalistycznych plakatów pokazuje **szerokie spektrum nowotworów krwi i uświadamia wagę dawstwa komórek macierzystych**.

Wskazane jest rozszerzenie tej jednostki na co najmniej podwójną lekcję, tak aby na koniec miała miejsce runda prezentacji, a każda grupa – jako ekspert w swojej dziedzinie – mogła poinformować pozostałe pięć grup.

Ten moduł nauczania może być przeprowadzony samodzielnie lub służyć jako podstawowe przygotowanie do kolejnych lekcji.



Praca grupowa



Rozmowa na forum/referat

Dzielenie się wiedzą: plakaty

Zadanie

Poproś uczniów o stworzenie w grupach plakatów informacyjnych, na których będą mogli prześledzić proces oddawania komórek macierzystych – od rejestracji Dawcy, poprzez pobranie komórek macierzystych, aż do przeszczepienia u Pacjenta.

Potrzebne materiały

- Czyste arkusze plakatowe
- Nożyczki i kleje
- Jedna kopia szablonu B2 na grupę
- Jedna kopia arkusza Info 2 na grupę: **Pobranie krwiotwórczych komórek macierzystych i szpiku**
- **Materiał filmowy: „Czym jest dawstwo komórek macierzystych?”** na pendrivie
- **Materiał filmowy: „Doświadczenie Kamila”** na pendrivie

Cele dydaktyczne

- **Zdobywanie wiedzy:** pozyskiwanie nowych lub przywoływanie zdobytych informacji
- **Przetwarzanie informacji:** niezależne przeglądanie i rozumienie kompleksowych treści
- **Umiejętność prezentowania:** opisowe przygotowanie informacji

Kontekst

Jako że Twoi uczniowie biorą udział w akcji rejestracyjnej Fundacji DKMS, powinni się wcześniej dokładnie do niej przygotować. W tej jednostce lekcyjnej uczniowie dowiedzą się więcej na temat oddawania komórek macierzystych – w większości będą pracować nad tym tematem samodzielnie, a następnie będą mogli przekazać swoją nowo zdobytą wiedzę: **plakaty mogą zostać później wykorzystane jako źródło informacji dla całej szkoły.**

Cele: jeśli chcesz skupić się na czymś bardziej, niż tylko na poszczególnych etapach oddawania komórek macierzystych polecamy moduł „Tworzenie wiedzy” (B1), który zajmuje się nowotworami krwi, ich leczeniem i pracą w Fundacji DKMS.

Wzór przebiegu lekcji



Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Celem tych zajęć lekcyjnych jest umożliwienie uczniom samodzielnego odkrywania **treści**, początkowo bez pomocy materiałów informacyjnych.

Z tego powodu ten moduł dydaktyczny może być również realizowany na zajęciach bez pogłębionej wiedzy z zakresu biologii i jest odpowiedni jako środek przygotowawczy do tematów istotnych dla programu nauczania, takich jak „układ krwiotwórczy”, „rodzaje komórek”, „właściwości HLA/tkanki” itp.

Podczas, gdy w module „Tworzenie wiedzy” (B1) sześć różnych grup projektuje własne plakaty tematyczne, w tym module wszyscy uczniowie pracują nad tym samym tematem. Można dokonać końcowego porównania dobranych treści i projektu graficznego. Dlatego zaleca się przedłużenie tej jednostki lekcyjnej do co najmniej dwóch.

B3

Bio

PI

WOS

Et

45

90

Przekazywanie wiedzy: teoria w praktyce

Zadanie

Korzystając z artykułu w gazecie, uczniowie opracują ścieżkę od rejestracji jako potencjalny Dawca komórek macierzystych (za pomocą wymazu z wewnętrznej strony policzka) do włączenia do bazy potencjalnych Dawców Fundacji DKMS. Zapoznają się z opisem stanowisk w laboratorium Fundacji DKMS i rozwijają wyobrażenie jak wygląda praca laboranta.

Potrzebne materiały

- Kopie **arkusza B3** dla całej klasy
- Materiał filmowy:** „Czym są nowotwory krwi?” na pendrive

Cele dydaktyczne

- Przyjmowanie informacji oraz ich przetwarzanie:** obejrzenie materiału filmowego oraz przeczytanie artykułu, wyciągnięcie wniosków
- Odniesienie do rzeczywistości:** doświadczanie wpływu nauki i badań na indywidualne losy ludzkie
- Testowanie:** opracowanie poszczególnych kroków niezbędnych do typowania Dawcy

Kontekst

Typizacja nie jest końcem **procesu dawstwa komórek macierzystych**. W trakcie trwania tej jednostki lekcyjnej uczniowie uzyskają wgląd w to, ile kroków jest koniecznych, aby wszystkie niezbędne informacje zostały prawidłowo odwzorowane w bazie Dawców. W trakcie realizacji tego zadania szybko stanie się jasne, jak ważną rolę dla naszego społeczeństwa odgrywają kariery naukowców.

Cele: w tej jednostce chodzi przede wszystkim o ustalenie związku pomiędzy wiedzą zdobytą z zakresu biologii a codzienną praktyką w Fundacji DKMS. Oprócz **uświadomienia sobie, że wiedza może uratować życie**, uczniowie otrzymują ważne impulsy do ukierunkowania swojej kariery zawodowej.

Wzór przebiegu lekcji

		Pojedyncza lekcja	Podwójna lekcja	
Wstęp		10	10	Odtworzenie materiału filmowego: „Czym są nowotwory krwi?” Po obejrzeniu filmu razem z uczniami odpowiedź na następujące pytania: Czym są nowotwory krwi? Czym są komórki macierzyste?
Opracowanie & Pogłębianie		25	40	Przejdźcie do tematu typizacji: wypełniając formularz rejestracyjny oraz oddając pałeczki z wymazem pobranym z wewnętrznej strony policzka można zarejestrować się jako potencjalny Dawca szpiku. Rozdaj artykuł z gazety: „W taki sposób pałeczki z całego świata są analizowane przez Fundację DKMS” (Arkusz B3). Po przeczytaniu artykułu należy omówić z uczniami znaczenie następujących pojęć: - Czym jest test ELISA? - Co oznacza HLA?
Orientacja zawodowa		10	20	Uczniowie podsumowują, jakie profile pracy naukowej rozpoznali w tekście – łącznie z krótką refleksją nad zaletami i wadami zawodu laboranta (np. w odniesieniu do warunków pracy, perspektyw rozwoju, czy zawód jest interesujący).
Perspektywa			20	Terapia komórkami macierzystymi jest od wielu lat z powodzeniem stosowana w leczeniu nowotworów krwi. W jakich innych obszarach można stosować terapię komórkami macierzystymi ? (Naukowcy badają obecnie, czy komórki macierzyste mogą być wykorzystane do leczenia udarów lub do hodowli organów. Produkcja sztucznej skóry mogłaby pomóc ofiarom poparzeń i sprawić, że testy na zwierzętach w zakresie kosmetyków i leków stałyby się zbędne). Omówcie z uczniami możliwości i zagrożenia związane z badaniami nad komórkami macierzystymi.

Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Uczniowie dowiadują się więcej na temat **nowotworów krwi i dawstwa komórek macierzystych** oraz uzyskują wiedzę na temat tego, co dzieje się z pobranym wymazem z wewnętrznej strony policzków.

Klasa może utrwalić sobie wiele pojęć poznanych w artykule o codziennej pracy w laboratorium.

Zaleca się przedłużenie tej jednostki lekcyjnej do co najmniej dwóch, tak aby na koniec dysponować czasem na obszerną analizę różnych profili zawodowych oraz ich zalet i wad.



Praca samodzielna



Praca samodzielna i dyskusja



Rozmowa na forum/referat



Głosowanie

Pogłębianie wiedzy: arkusz informacyjny

Zadanie

Istnieją różne rodzaje nowotworów krwi, w tym powszechnie znana „białaczka”. Uczniowie samodzielnie zdobywają informacje na temat różnych rodzajów nowotworów krwi oraz sposobów ich leczenia. Wyniki wpisują do arkusza ćwiczeń.

Potrzebne materiały

- **Materiał filmowy:** „Czym są nowotwory krwi?” na pendrive
- Kopie **arkusza B4**
- **Dostęp do Internetu** (PC, Tablet albo Smartphone)
- Jeśli zaistnieje taka potrzeba, również **plakaty i materiały** do zadania mającego na celu pogłębienie wiedzy w trakcie 90-minutowej lekcji

Cele dydaktyczne

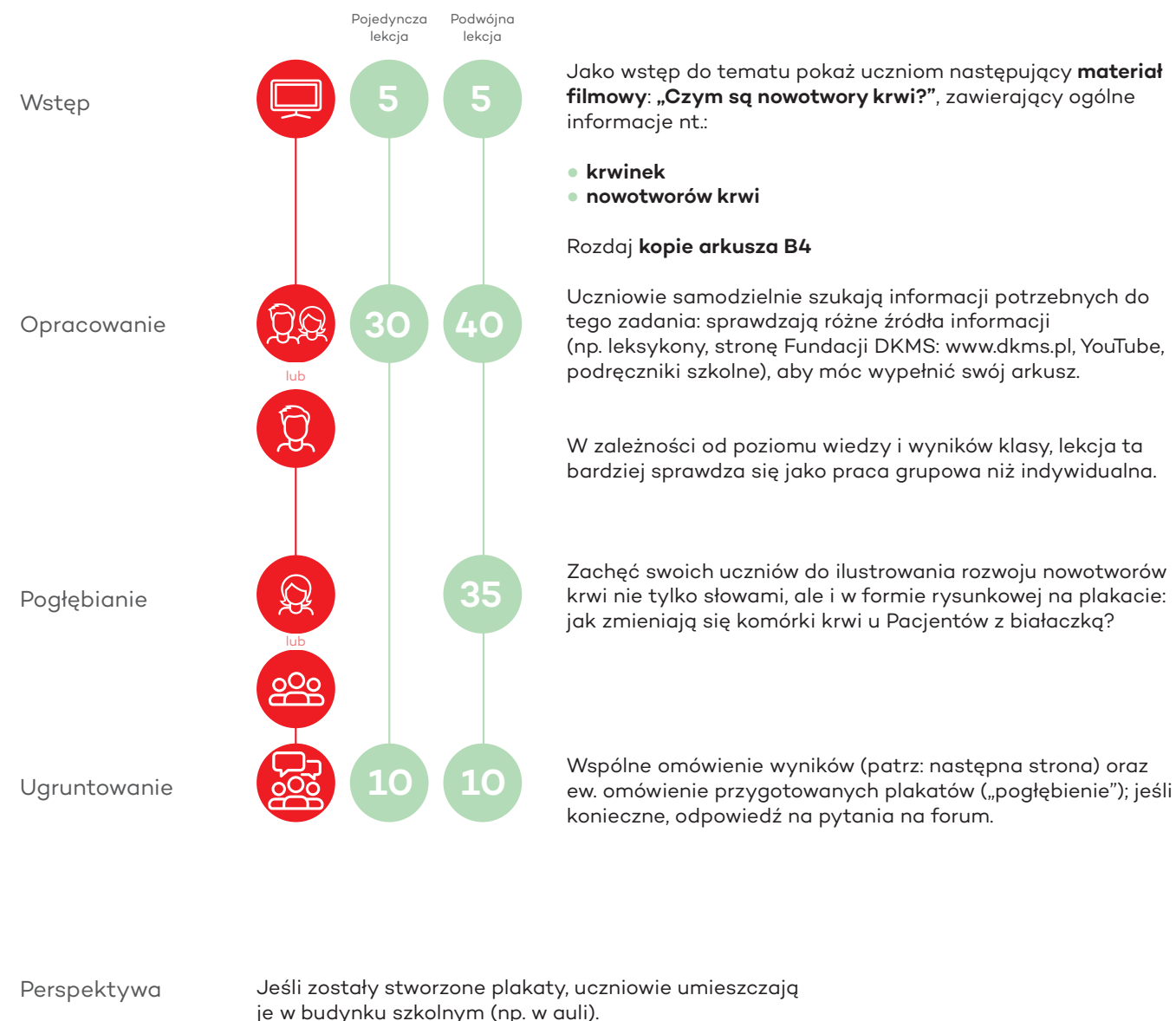
- **Umiejętność wyszukiwania informacji:** znajdowanie informacji oraz ich ocena
- **Przetwarzanie informacji:** rozumienie skomplikowanych treści
- **Pogłębienie lub odświeżenie wiedzy z zakresu biologii** związanej z systemem krwionośnym oraz rodzajami nowotworów krwi

Kontekst

Moduł ten jest odpowiedni do promowania samodzielnej nauki w klasie. Uczniowie pracują indywidualnie nad nieznanymi wcześniej tematami i zapisują swoje wyniki na odpowiednim arkuszu ćwiczeń.

Cele: umożliwienie uczniom zdobycia podstaw biologiczno-medycznych i tym samym dotknięcia wiedzy eksperckiej z dziedziny.

Wzór przebiegu lekcji



Wskazówki dydaktyczno-metodyczne

Ta część opracowania jest również odpowiednia jako projekt przygotowawczy do pracy domowej; na następnej lekcji wyniki mogą być omawiane i pogłębiane.

W przypadku lekcji bez odpowiedniego dostępu do informacji zaleca się **udzielanie pomocy w zakresie znalezienia odpowiednich źródeł**. Odpowiedzi na pytania z arkusza można znaleźć np. na stronach Fundacji DKMS:
www.dkms.pl
www.dkms.pl/szkola
www.dkms.pl/dawka-wiedzy

W oparciu o niezależne badania, ta jednostka lekcyjna pogłębia nie tylko wiedzę biologiczną, ale również kształci kluczowe kompetencje w zakresie nauk humanistycznych i społecznych. Ta jednostka może być samodzielna, ale nadaje się również jako dobre przygotowanie do modułu „Dzielenie się wiedzą” (B2).

Rozwiązania

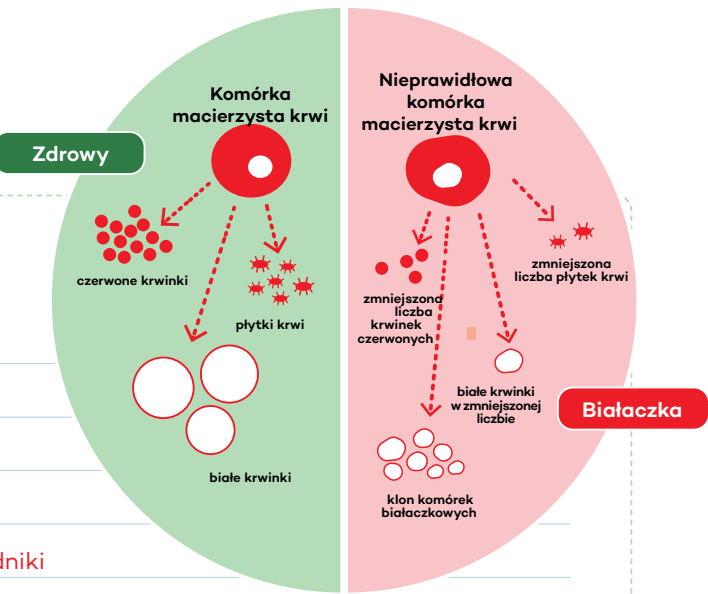
Pogłębienie wiedzy:
zestawienie informacji

Powstawanie

Pacjent słyszy diagnozę: białaczka. **Opisz**, co musiało się wcześniej wydarzyć z jego komórkami układu krwiotwórczego.

Nieprawidłowe białe krwinki dziel się w sposób niekontrolowany – prowadzą w ten sposób do wystąpienia białaczki.

Nieprawidłowe i tym samym niedojrzałe (tj. niesfunkcjonujące) białe krwinki wypierają inne składniki krwi, co powoduje zmniejszenie liczby czerwonych krwinek i płytek krwi oraz niedobór prawidłowo działających krwinek białych.

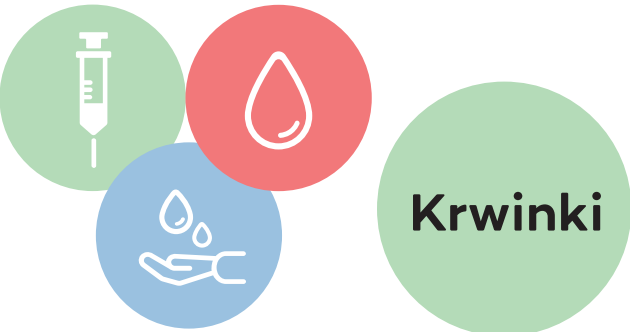


Tak powstała nazwa „białaczka”:
w dosłownym tłumaczeniu oznacza ona

biała krew

Dlaczego ten stan jest niebezpieczny dla organizmu? Weź pod uwagę podstawowe zadania innych komórek krwi (leukocytów, erytrocytów i trombocytów) w organizmie.

Przy białaczce normalne tworzenie się krwi jest zaburzone przez niekontrolowany rozrost złośliwych komórek krwi. Przez te komórki nowotworowe, krew nie może już wykonywać ważnych zadań, np. odeprzeć zarazków i zwalczać infekcji, transportować tlenu czy zatrzymywać krwawienia.



Leukocyty

białe krwinki

Erytrocyty

czerwone krwinki

Trombocyty

płytki krwi

Rodzaje

Białaczka może mieć przebieg **ostry** lub **przewlekły**. Wyjaśnij różnice między obydwojema rodzajami:

Ostra białaczka

Ostre białaczki zazwyczaj postępują bardzo szybko i nieleczone są śmiertelne, ale dzięki odpowiedniej terapii można wyleczyć chorobę. Ostre przebiegi mogą wystąpić już w dzieciństwie.

Przewlekła białaczka

Białaczki przewlekłe trwają niezauważone przez lata, a ich wyleczenie często nie jest możliwe. Pojawiają się zwykle u osób dorosłych.

Diagnoza

Jak rozpoznać białaczkę?
Jakie są **typowe objawy białaczki**?

Niestety, nie ma szczególnych oznak nowotworów krwi, na podstawie których można by postawić diagnozę, ponieważ wszystkie objawy (w tym samoistne krwawienie, gorączka, powiększenie węzłów chłonnych, zmęczenie, bladość) mogą wystąpić również w innych schorzeniach. Lekarze są jednak w stanie rozpoznać ogólny kontekst i przeprowadzić odpowiednie badania, aby zdiagnozować Pacjenta. Dlatego bardzo rzadko zdarza się, że nowotwory krwi nie są wykrywane.

Leczenie

Jakimi **metodami** leczy się białaczkę? Opisz dwie możliwości.

CHEMIOTERAPIA

Większość nowotworów krwi można początkowo leczyć chemioterapią. Podaje się ją Pacjentowi przez pewien okres w celu zniszczenia komórek nowotworowych. Ta forma terapii nie jest pozbawiona ryzyka i często wywołuje niebezpieczne skutki uboczne, ponieważ prowadzi do poważnego obciążenia innych narządów. Widocznym znakiem chemioterapii jest np. wypadanie włosów.

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK MACIERZYSTYCH

Często nowotwory krwi można pokonać jedynie poprzez przeszczepienie zdrowych komórek macierzystych. W tej formie leczenia poszukuje się zgodnego Dawcy dla Pacjenta. Za pomocą chemioterapii redukuje się system odpornościowy Pacjenta, aby możliwe było przeszczepienie komórek macierzystych. Następnie system odpornościowy sam się odbudowuje. Takie leczenie wiąże się z ryzykiem poważnych powikłań oraz długimi pobytami w szpitalu. Mimo to, dla wielu Pacjentów dawstwo komórek macierzystych jest jedyną nadzieją na wyleczenie choroby.

Działajmy dalej razem

Jak inaczej można wspierać Fundację DKMS?

Wpisanie akcji #KOMÓRKOMANIA na stałe do kalendarza szkolnych działań

Aby zarejestrować się jako potencjalny Dawca szpiku trzeba mieć skończone 18 lat. Oznacza to, że już w przyszłym roku kolejni uczniowie i uczennice z Twojej szkoły będą mogli dołączyć do bazy potencjalnych Dawców szpiku. Daj im taką możliwość i ponownie zorganizuj akcję #KOMÓRKOMANIA, połączoną z akcją rejestracji potencjalnych Dawców szpiku kostnego.

Inne możliwości wspierania Fundacji DKMS

Organizacja Dnia Dawcy Szpiku na terenie miasta

Jako Fundacja DKMS każdego dnia organizujemy Dni Dawcy Szpiku na terenie całej Polski. Odbývają się one m.in. w galeriach handlowych, kościołach, na siłowniach czy w innych miejscach. Jeśli w danym mieście jest osoba potrzebująca przeszczepienia szpiku od Dawcy niespokrewnionego to taką akcję dedykujemy tej osobie. Prosimy o kontakt na adres: dziendawcy@dkms.pl, jeśli chcielibyście podjąć się organizacji takiego wydarzenia poza szkołą.



Szerzenie informacji o możliwości rejestracji online na www.dkms.pl

Rejestracji w bazie potencjalnych Dawców komórek macierzystych można dokonać również poprzez internet, zamawiając pakiet rejestracyjny na stronie Fundacji DKMS. W ciągu 2 dni od zamówienia na podany adres prześlemy bezpłatny pakiet rejestracyjny, zawierający pałeczki do pobrania wymazu z wewnętrznej strony policzków oraz formularz do wypełnienia. Pałeczki wraz z deklaracją należy odesłać pocztą na adres Fundacji DKMS. Kilka miesięcy po zakończeniu #KOMÓRKOMANII warto poinformować osoby, które nie zdążyły wziąć udziału w Waszej akcji o możliwości zarejestrowania się na stronie internetowej. Szczegóły na www.dkms.pl.



Wolontariat w Fundacji DKMS

Wolontariat jest niezwykle istotną formą działalności Fundacji DKMS, ponieważ bez zaangażowania tysięcy Wolontariuszy nie bylibyśmy w stanie ratować Pacjentów chorych na nowotwory krwi na całym świecie. Wolontariuszem Fundacji może zostać każdy – wystarczy mieć chęć do działania i zgłosić się do nas (wolontariat@dkms.pl). To również doskonała forma nauki dla młodych ludzi, podkreślająca moc pomagania i działania na rzecz dobra drugiego człowieka.



HELPERS' GENERATION to projekt skierowany do studentów uczelni wyższych i realizowany przez Fundację DKMS od 2013 roku. Jego celem jest zaangażowanie społeczności akademickiej w walkę z nowotworami krwi poprzez edukację oraz inicjowanie akcji rejestracji. To również kolejny etap ścieżki Wolontariusza #KOMÓRKOMANII, który na studiach może zostać samodzielnym liderem studenckim. Więcej informacji na stronie: www.dkms.pl/uczelnia-wyzsza



Wsparcie finansowe Fundacji DKMS

Koszt przebadania i rejestracji jednego potencjalnego dawcy to 180 zł. Pokrywa go w całości Fundacja DKMS ze środków własnych, pochodzących m.in. z darowizn od osób indywidualnych. Projekt #KOMÓRKOMANIA stwarza możliwość wsparcia fundacji i w tych działaniach. Nabywając umiejętności fundraising'owe młodzież może zorganizować kawiarenki, aukcje, pokazy filmowe, mecze itp. – zebrane do naszej puszkę datki wspomogą fundację. Idąc z duchem czasu można odejść od zbiórek gotówki na rzecz przelewów BLIK-iem na nr telefonu Fundacji DKMS: 883-883-398 (w tytule przelewu wystarczy wpisać: „AKCJA”) Pamiętaj – każda złotówka ma moc pomagania!



Dziękujemy, że jesteś z nami!

Mamy nadzieję, że informacje zawarte w tym przewodniku
są dla Ciebie pomocne.

Skontaktuj się z nami jeśli masz pytania.

Napisz wiadomość na **szkola@dkms.pl**

Fundacja **DKMS**

dkms.pl

KRS 0000 318 602

Podziel się z nami swoją historią!

