PRZYRODA kl. IV

Program nauczania: Jolanta Golanko „Tajemnice przyrody” Program nauczania przyrody w klasie 4 szkoły podstawowej

Podręcznik: Tajemnice przyrody Podręcznik do przyrody dla klasy czwartej szkoły podstawowej; autorzy: Maria Marko-Worłowska, Joanna Stawarz, Feliks Szlajfer, wyd. Nowa Era, nr dopuszczenia 863/2017

Tygodniowy wymiar zajęć: 2 godz

# Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny:

**Ocenę *niedostateczną* otrzymuje uczeń który:**

1. Nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w podstawie programowej, które są konieczne do dalszego kształcenia.
2. Nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o niewielkim stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela
3. Nie podejmuje działań do uzyskania lepszego stopnia
4. Nie prowadzi systematycznie zeszytu przedmiotowego

**Ocenę *celującą* otrzymuje uczeń, który:**

1. Posiada wszystkie wiadomości i umiejętności określone w realizowanym programie nauczania oraz wykraczające poza te wymagania programowe – propozycje w tabeli.
2. Rozwija własne zainteresowania przyrodą, interesuje się osiągnięciami nauki
3. Osiąga sukcesy w konkursach przedmiotowych

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Ocena dopuszczająca***  wymagania konieczne | ***Ocena dostateczna***  wymagania konieczne + podstawowe | ***Ocena dobra***  wymagania konieczne + podstawowe + rozszerzające + | ***Ocena bardzo dobra***  wymagania konieczne + podstawowe + rozszerzające + dopełniające | ***Ocena celująca***  Wymagania wykraczające |
| **Dział 1. Poznajemy warsztat przyrodnika** | | | | |
| Uczeń:  - wymienia po dwa elementy przyrody nieożywionej i ożywionej  - wymienia zmysły umożliwiające poznawanie otaczającego świata  - podaje dwa przykłady informacji uzyskanych dzięki wybranym zmysłom); wyjaśnia, czym jest obserwacja  - podaje nazwy przyrządów służących do prowadzenia obserwacji w terenie; przeprowadza obserwację za pomocą lupy lub lornetki; notuje dwa-trzy spostrzeżenia dotyczące obserwowanych obiektów;  - wykonuje schematyczny rysunek obserwowanego obiektu  wykonuje pomiar przy użyciu  taśmy mierniczej  - podaje nazwy głównych kierunków geograficznych wskazanych przez nauczyciela na widnokręgu; wyznacza główne kierunki geograficzne za pomocą kompasu na podstawie instrukcji słownej; określa warunki wyznaczania kierunku północnego za pomocą gnomonu (prosty patyk lub pręt, słoneczny dzień)  - oblicza wymiary biurka w skali 1 : 10; rysuje plan biurka w skali 1 : 10  - wymienia rodzaje map; odczytuje informacje zapisane w legendzie planu  - wskazuje kierunki geograficzne na mapie ; odszukuje na planie okolicy wskazany obiekt, np. kościół, szkołę | Uczeń:  - wyjaśnia znaczenie pojęcia *przyroda* - wymienia trzy składniki przyrody nieożywionej niezbędne do życia; podaje trzy przykłady wytworów działalności człowieka  - omawia na przykładach , rolę poszczególnych zmysłów w poznawaniu świata; wymienia źródła informacji o przyrodzie ; omawia najważniejsze zasady bezpieczeństwa podczas prowadzenia obserwacji i wykonywania doświadczeń  - przyporządkowuje przyrząd do obserwowanego obiektu ; proponuje przyrządy, które należy przygotować do prowadzenia obserwacji w terenie ; określa charakterystyczne cechy obserwowanych obiektów ; opisuje sposób użycia taśmy miernicze  - podaje nazwy głównych kierunków geograficznych;  - przyporządkowuje skróty do nazw głównych kierunków geograficznych; określa warunki korzystania z kompasu; posługując się instrukcją, wyznacza główne kierunki geograficzne za pomocą gnomonu  - wyjaśnia, jak powstaje plan (B); rysuje plan dowolnego przedmiotu (wymiary przedmiotu podzielne bez reszty przez 10) w skali  1 : 10  - wyjaśnia pojęcia *mapa* i *legenda*; określa przeznaczenie planu miasta i mapy turystycznej; rozpoznaje obiekty przedstawione na planie lub mapie za pomocą znaków kartograficznych  - określa położenie innych obiektów na mapie w stosunku do podanego obiektu ; opowiada, jak zorientować plan lub mapę za pomocą kompasu | Uczeń:  - wymienia cechy ożywionych elementów przyrody); wskazuje w najbliższym otoczeniu wytwory działalności człowieka  - porównuje ilość i rodzaj informacji uzyskiwanych za pomocą poszczególnych zmysłów ;  wymienia cechy przyrodnika;  określa rolę obserwacji w poznawaniu przyrody; omawia etapy doświadczenia  - planuje miejsca dwóch – trzech obserwacji; proponuje przyrząd odpowiedni do obserwacji konkretnego obiektu; wymienia najważniejsze części mikroskopu  - wyjaśnia, co to jest widnokrąg; omawia budowę kompasu; samodzielnie wyznacza kierunki geograficzne za pomocą kompasu (C); wyjaśnia, w jaki sposób wyznacza się kierunki pośrednie (B)  - wyjaśnia pojęcie *skala liczbowa* (B); oblicza wymiary przedmiotu w różnych skalach,  np. 1 : 5, 1 : 20, 1 : 50; wykonuje szkic terenu szkoły (D)  - opisuje słowami fragment terenu przedstawiony na planie lub mapie (D); przygotowuje zbiór znaków kartograficznych dla planu lub mapy najbliższej okolicy (C)  - orientowanie planu lub mapy (B); orientuje plan lub mapę za pomocą kompasu (C)  - | Uczeń:  - podaje przykłady powiązań przyrody nieożywionej z przyrodą ożywioną; klasyfikuje wskazane elementy na ożywione i nieożywione składniki przyrody oraz wytwory działalności człowieka  - wyjaśnia, w jakim celu prowadzi się doświadczenia i eksperymenty przyrodnicze; wyjaśnia różnice między eksperymentem a doświadczeniem  - planuje obserwację dowolnego obiektu lub organizmu w terenie; uzasadnia celowość zaplanowanej obserwacji; omawia sposób przygotowania obiektu do obserwacji  mikroskopowej  - podaje przykłady wykorzystania w życiu umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych; porównuje dokładność wyznaczania kierunków geograficznych za pomocą kompasu i gnomonu (D); wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwy kierunków pośrednich (B)  - rysuje plan pokoju  w skali 1 : 50 (C); dobiera skalę do wykonania planu dowolnego obiektu (D): wykonuje szkic okolic szkoły (D)  - porównuje dokładność planu miasta i mapy turystycznej (D); odszukuje na mapie wskazane obiekty (C)  - orientuje mapę za pomocą obiektów w terenie (C) | Uczeń:  wyjaśnia, w jaki sposób zmiana jednego elementu przyrody może wpłynąć na wybrane pozostałe elementy  - na podstawie obserwacji podejmuje próbę przewidzenia niektórych sytuacji i zjawisk (np. dotyczących pogody, zachowania zwierząt); przeprowadza dowolne doświadczenie, posługując się instrukcją, zapisuje obserwacje i wyniki; wyjaśnia, dlaczego do niektórych doświadczeń należy używać dwóch zestawów  - przygotowuje notatkę na temat innych przyrządów służących do prowadzenia obserwacji, np. odległych obiektów  lub głębin podaje historyczne i współczesne przykłady praktycznego wykorzystania umiejętności wyznaczania kierunków geograficznych (A); omawia sposób wyznaczania kierunku północnego za pomocą Gwiazdy Polarnej oraz innych obiektów w otoczeniu (B)  - wyjaśnia pojęcia: *skala mianowana*, *podziałka liniowa* (B)  - rysuje fragment drogi do szkoły, np. ulicy, zmniejszając jej wymiary (np. 1000 razy) i używając właściwych znaków kartograficznych (D)  - dostosowuje sposób orientowania mapy do otaczającego terenu (D) |
| **Dział 2. Poznajemy pogodę i inne zjawiska przyrodnicze** | | | | |
| Uczeń:  - wskazuje w najbliższym otoczeniu przykłady ciał stałych, cieczy i gazów (B); wskazuje w najbliższym otoczeniu dwa przykłady ciał plastycznych, kruchych i sprężystych (B); podaje dwa przykłady występowania zjawiska rozszerzalności cieplnej ciał stałych (A); porównuje ciała stałe z cieczami pod względem jednej właściwości  (kształt) (C)  - wymienia stany skupienia wody w przyrodzie (A); podaje przykłady występowania wody w różnych stanach skupienia (A); omawia budowę termometru (B); odczytuje wskazania termometru (C); wyjaśnia, na czym polega krzepnięcie i topnienie (B  - wymienia przynajmniej trzy składniki pogody (A); rozpoznaje na dowolnej ilustracji rodzaje opadów (C); wyjaśnia, dlaczego burze są groźne (B)  - dobiera przyrządy do pomiaru trzy składników pogody (A); odczytuje temperaturę powietrza z termometru cieczowego (C); na podstawie instrukcji buduje wiatromierz (C); odczytuje symbole umieszczone na mapie pogody (C); przedstawia stopień zachmurzenia za pomocą symboli (C); przedstawia rodzaj opadów za pomocą symboli (C)  - wyjaśnia pojęcia *wschód Słońca*, *zachód Słońca* (B); rysuje „drogę” Słońca na niebie (C); podaje daty rozpoczęcia kalendarzowych pór roku (A); podaje po trzy przykłady zmian zachodzących w przyrodzie ożywionej w poszczególnych porach roku (C) | Uczeń:  wymienia stany skupienia, w jakich występują substancje (A); podaje dwa-trzy przykłady wykorzystania właściwości ciał stałych w życiu codziennym  - wyjaśnia zasadę działania termometru (B); przeprowadza, zgodnie z instrukcją, doświadczenia wykazujące:  – wpływ temperatury otoczenia na parowanie wody (C),  – obecność pary wodnej w powietrzu (C);  wyjaśnia, na czym polega parowanie i skraplanie  wody (B)  - wyjaśnia, co nazywamy pogodą (B); wyjaśnia pojęcia: *upał*, *przymrozek*, *mróz* (B);  podaje nazwy osadów atmosferycznych  - zapisuje temperaturę dodatnią i ujemną (C); omawia sposób pomiaru ilości opadów (B); podaje jednostki, w których wyraża się składniki pogody (A); na podstawie instrukcji buduje deszczomierz (C); prowadzi tygodniowy kalendarz pogody na podstawie obserwacji wybranych składników pogody (C); określa aktualny stopień zachmurzenia nieba na podstawie obserwacji (C); opisuje tęczę (B)  - omawia pozorną wędrówkę Słońca nad widnokręgiem (B); omawia zmiany temperatury powietrza w ciągu dnia (B); wyjaśnia pojęcia *równonoc* *przesilenie* (B); omawia cechy pogody w poszczególnych porach roku (B) | Uczeń:  wyjaśnia, na czym polega zjawisko rozszerzalności cieplnej (B); podaje przykłady występowania zjawiska rozszerzalności cieplnej ciał stałych i cieczy (C) oraz gazów  - wymienia czynniki wpływające na szybkość parowania (A); formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń (D); przyporządkowuje stan skupienia wody do wskazań  termometru  - podaje, z czego mogą być zbudowane chmury (A); rozróżnia rodzaje osadów atmosferycznych na ilustracjach (C); wyjaśnia, czym jest ciśnienie atmosferyczne (B); wyjaśnia, jak powstaje wiatr  - wymienia przyrządy służące do obserwacji meteorologicznych (A); dokonuje pomiaru składników pogody – prowadzi kalendarz pogody (C); przygotowuje możliwą prognozę pogody na następny dzień dla swojej miejscowości  - określa zależność między wysokością Słońca a temperaturą powietrza (C); określa zależność między wysokością Słońca a długością cienia (C); wyjaśnia pojęcie *górowanie Słońca* (B); omawia zmiany w pozornej wędrówce Słońca nad widnokręgiem w poszczególnych porach roku | Uczeń:  – klasyfikuje ciała stałe ze względu na właściwości (B); wyjaśnia, na czym polega kruchość, plastyczność i sprężystość (B); porównuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów (C) opisuje zasadę działania termometru cieczowego  - dokumentuje doświadczenia według poznanego schematu (D); podaje przykłady z życia codziennego zmian stanów skupienia wody (C); przedstawia w formie schematu zmiany stanu skupienia wody  w przyrodzie  - wyjaśnia, jak się tworzy nazwę wiatru (B); rozpoznaje na mapie rodzaje wiatrów (C); wykazuje związek pomiędzy porą roku a występowaniem określonego rodzaju opadów i osadów  - odczytuje prognozę pogody przedstawioną za pomocą znaków graficznych (C); na podstawie obserwacji określa kierunek wiatru  - omawia zmiany długości cienia w ciągu dnia (B); porównuje wysokość Słońca nad widnokręgiem oraz długość cienia podczas górowania w poszczególnych porach roku | Uczeń: - uzasadnia, popierając przykładami z życia, dlaczego ważna jest znajomość właściwości ciał  - przedstawia zmiany stanów skupienia wody podczas jej krążenia w przyrodzie, posługując się wykonanym przez siebie prostym rysunkiem  - wyjaśnia różnice między opadami a osadami atmosferycznymi  - przygotowuje i prezentuje informacje na temat rodzajów wiatru występujących na świecie (C); na podstawie opisu przedstawia, w formie mapy, prognozę pogody dla Polski  - podaje przykłady praktycznego wykorzystania wiadomości dotyczących zmian temperatury i długości cienia w ciągu dnia (np. wybór ubrania, pielęgnacja roślin, ustawienie budy dla psa) (B); wymienia fenologiczne pory roku, czyli te, które wyróżnia się na podstawie fazy rozwoju roślinności |
| **Dział 3. Poznajemy świat organizmów** | | | | |
| Uczeń:  – Wyjaśnia, po czym rozpozna organizm (B); wymienia przynajmniej trzy czynności życiowe organizmów (A); omawia jedną wybraną przez siebie czynność życiową organizmów (B); odróżnia przedstawione na ilustracji organizmy jednokomórkowe od wielokomórkowych  - określa, czy podany organizm jest samożywny, czy cudzożywny (B); podaje przykłady organizmów cudzożywnych: mięsożernych, roślinożernych i wszystkożernych (B); wskazuje na ilustracji charakterystyczne cechy drapieżników  - układa łańcuch pokarmowy z podanych organizmów (C); analizując sieć pokarmową, układa jeden łańcuch pokarmowy  - wymienia korzyści wynikające z uprawy roślin w domu i ogrodzie (A); podaje przykłady zwierząt hodowanych w domach przez człowieka (A); podaje przykład drobnego zwierzęcia żyjącego w domach (A); rozpoznaje trzy zwierzęta żyjące w ogrodach | Uczeń:  – wyjaśnia pojęcia *organizm jednokomórkowy*, *organizm wielokomórkowy* (B); podaje charakterystyczne cechy organizmów (A); wymienia czynności życiowe organizmów (A); rozpoznaje na ilustracji wybrane  organy / narządy  - dzieli organizmy cudzożywne ze względu na rodzaj pokarmu (A); podaje przykłady organizmów roślinożernych (B); dzieli mięsożerców na drapieżniki  i padlinożerców (B); wyjaśnia, na czym polega wszystkożerność  - wyjaśnia, czym są zależności pokarmowe (B); podaje nazwy ogniw łańcucha pokarmowego  - podaje trzy przykłady roślin stosowanych jako przyprawy do potraw (B); wyjaśnia, dlaczego decyzja o hodowli zwierzęcia powinna być dokładnie przemyślana (B); omawia zasady opieki nad zwierzętami (B); podaje przykłady dzikich zwierząt żyjących w mieście (A) wykonuje zielnik (pięć okazów) | Uczeń:  – omawia hierarchiczną budowę organizmów wielokomórkowych (B); charakteryzuje czynności życiowe organizmów (B); omawia cechy rozmnażania płciowego i bezpłciowego  - wyjaśnia pojęcia: *organizm samożywny*, *organizm cudzożywny* (B); wymienia cechy roślinożerców (B); wymienia, podając przykłady, sposoby zdobywania pokarmu przez organizmy cudzożywne (B); podaje przykłady zwierząt odżywiających się szczątkami glebowymi (B); wymienia przedstawicieli  pasożytów  - wyjaśnia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego (B); wyjaśnia, co to jest sieć pokarmowa  - rozpoznaje wybrane rośliny doniczkowe (C); wyjaśnia, jakie znaczenie ma znajomość wymagań życiowych uprawianych roślin (D); określa cel hodowania zwierząt w domu (B); wyjaśnia, dlaczego nie wszystkie zwierzęta możemy hodować w domu (B); wskazuje źródła informacji na temat hodowanych zwierząt (C); wyjaśnia, dlaczego coraz więcej dzikich zwierząt przybywa do miast | Uczeń:  – podaje przykłady różnych sposobów wykonywania tych samych czynności przez organizmy (np. ruch, wzrost) (C); porównuje rozmnażanie płciowe z rozmnazaniem bezpłciowym  - omawia sposób wytwarzania pokarmu przez rośliny (B); określa rolę, jaką odgrywają w przyrodzie zwierzęta odżywiające się szczątkami glebowymi (C); wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo  - omawia rolę destruentów w łańcuchu pokarmowym  - opisuje szkodliwość zwierząt zamieszkujących nasze domy (C); formułuje apel do osób mających zamiar hodować zwierzę lub podarować je w prezencie | Uczeń:  - prezentuje informacje na temat najmniejszych i największych organizmów żyjących na Ziemi (D); omawia podział organizmów na pięć królestw  - prezentuje, w dowolnej formie, informacje na temat pasożytnictwa w świecie  roślin  - podaje przykłady obrony przed wrogami w świecie roślin i zwierząt (C); uzasadnia, że zniszczenie jednego z ogniw łańcucha pokarmowego może doprowadzić do wyginięcia innych ogniw  - prezentuje jedną egzotyczną roślinę (ozdobną lub przyprawową), omawiając jej wymagania życiowe (D); przygotowuje ciekawostki i dodatkowe informacje na temat zwierząt (np. najszybsze zwierzęta) |
| **Dział 4. Odkrywamy tajemnice ciała człowieka** | | | | |
| Uczeń:  – podaje przykłady produktów bogatych w białka, cukry, tłuszcze, witaminy (A); omawia znaczenie wody dla organizmu  - wskazuje na modelu położenie poszczególnych narządów przewodu pokarmowego (C); wyjaśnia, dlaczego należy dokładnie żuć pokarm (B); uzasadnia konieczność mycia rąk przed każdym  posiłkiem  - wskazuje na schemacie serce i naczynia krwionośne (C); wymienia rodzaje naczyń krwionośnych (A); mierzy puls (C); podaje dwa przykłady zachowań korzystnie wpływających na pracę układu krążenia  - pokazuje na modelu lub planszy dydaktycznej położenie narządów budujących układ oddechowy (C); wymienia zasady higieny układu  oddechowego  - wskazuje na sobie, modelu lub planszy elementy szkieletu (C); wyjaśnia pojęcie *stawy* (B); omawia dwie zasady higieny układu ruchu  - wskazuje, na planszy położenie układu nerwowego (C); wskazuje na planszy lub modelu położenie narządów zmysłów (C); wymienia zadania narządów smaku i powonienia (A); wymienia, podając przykłady, rodzaje smaków (A); wymienia dwa zachowania niekorzystnie wpływające na układ nerwowy  - wskazuje na planszy położenie narządów układu rozrodczego (C); rozpoznaje komórki rozrodcze: męską i żeńską (C); wyjaśnia pojęcie *zapłodnienie*  *-* podaje przykłady zmian w organizmie świadczących o rozpoczęciu okresu dojrzewania u własnej płci (A); podaje dwa przykłady zmian w funkcjonowaniu skóry w okresie dojrzewania | Uczeń:  – wymienia składniki pokarmowe (A); przyporządkowuje podane pokarmy do wskazanej grupy pokarmowej  - wymienia narządy budujące przewód pokarmowy (A); omawia rolę układu pokarmowego (B); podaje zasady higieny układu pokarmowego  - omawia rolę serca i naczyń krwionośnych (B); na schemacie pokazuje poszczególne rodzaje naczyń krwionośnych  - wymienia narządy budujące drogi oddechowe (A); wyjaśnia, co dzieje się z powietrzem podczas wędrówki przez drogi oddechowe (B); określa rolę układu oddechowego (A); opisuje zmiany w wyglądzie części piersiowej tułowia podczas wdechu i wydechu  - wymienia elementy budujące układ ruchu (A); podaje nazwy i wskazuje główne elementy szkieletu (C); wymienia trzy funkcje szkieletu (A); wymienia zasady higieny układu ruchu  - omawia rolę poszczególnych narządów zmysłów (B); omawia rolę skóry jako narządu zmysłu (B); wymienia zasady higieny oczu i uszu  - wymienia narządy tworzące żeński i męski układ rozrodczy (A); określa rolę układu rozrodczego (A); omawia zasady higieny układu rozrodczego (B); wskazuje na planszy miejsce rozwoju nowego organizmu  - wymienia zmiany fizyczne zachodzące w okresie dojrzewania u dziewcząt i chłopców (A); omawia zasady higieny, których należy przestrzegać w okresie dojrzewania | Uczeń:  – omawia rolę składników pokarmowych w organizmie (B); wymienia produkty zawierające sole mineralne  - wyjaśnia pojęcie *trawienie* (B); opisuje drogę pokarmu w organizmie (B); omawia, co dzieje się w organizmie po zakończeniu trawienia pokarmu  - wymienia funkcje układu krwionośnego (B); wyjaśnia, czym jest tętno (B); omawia rolę układu krwionośnego w transporcie substancji w organizmie (C); proponuje zestaw prostych ćwiczeń poprawiających funkcjonowanie układu krwionośnego  - określa cel wymiany gazowej (B); omawia rolę poszczególnych narządów układu oddechowego (B); wyjaśnia, dlaczego drogi oddechowe są wyściełane przez komórki  z rzęskami  - rozróżnia rodzaje połączeń kości (C); podaje nazwy głównych stawów u człowieka (A); wyjaśnia, w jaki sposób mięśnie są połączone  ze szkieletem  - omawia, korzystając z planszy, w jaki sposób powstaje obraz oglądanego obiektu (C); wskazuje na planszy elementy budowy oka: soczewkę, siatkówkę i źrenicę (C); wskazuje na planszy małżowinę uszną, przewód słuchowy i błonę bębenkową (C); omawia zasady higieny układu nerwowego  - omawia rolę poszczególnych narządów układu rozrodczego  - opisuje zmiany psychiczne zachodzące w okresie dojrzewania | Uczeń:  **–** omawia rolę witamin (B); wymienia wybrane objawy niedoboru jednej z poznanych witamin (B); omawia rolę soli mineralnych w organizmie  **-** wyjaśnia rolę enzymów trawiennych (B); wskazuje narządy, w których zachodzi mechaniczne i chemiczne przekształcanie pokarmu  **-** wyjaśnia, jak należy dbać o układ krwionośny (B); podaje przykłady produktów żywnościowych korzystnie wpływających na pracę układu krwionośnego  **-** wyjaśnia, na czym polega współpraca układów pokarmowego, krwionośnego i oddechowego (B) wykonuje schematyczny rysunek ilustrujący wymianę gazową zachodzącą w płucach  **-** porównuje zakres ruchów stawów: barkowego, biodrowego i kolanowego (D); na modelu lub planszy wskazuje kości o różnych kształtach (C); omawia pracę mięśni  szkieletowych  **-** wymienia zadania mózgu, rdzenia kręgowego i nerwów (A); wyjaśnia, w jaki sposób układ nerwowy odbiera informacje z otoczenia (B)  podaje wspólną cechę narządów zmysłu węchu i smaku (A); wskazuje na planszy drogę informacji dźwiękowych (C); uzasadnia, że układ nerwowy koordynuje pracę wszystkich narządów zmysłów (D); na podstawie doświadczenia formułuje wniosek dotyczący zależności między zmysłem smaku a zmysłem powonienia  - wyjaśnia przyczyny różnic w budowie układu rozrodczego żeńskiego i męskiego (C); omawia przebieg rozwoju nowego organizmu (A) wskazuje na planszy narządy układu rozrodczego męskiego i żeńskiego  - wyjaśnia, na przykładach, czym jest odpowiedzialność | Uczeń:  - przedstawia krótkie informacje na temat sztucznych barwników, aromatów identycznych z naturalnymi, konserwantów znajdujących się w żywności  - omawia rolę narządów wspomagających trawienie (B); wymienia czynniki, które mogą szkodliwie wpłynąć na funkcjonowanie wątroby lub trzustki  - prezentuje, w dowolnej formie, informacje na temat; składników krwi (B) i grup krwi  - ilustruje wymianę gazową zachodzącą w komórkach ciała (C); planuje i prezentuje doświadczenie potwierdzające obecność pary wodnej w wydychanym powietrzu  - wyjaśnia, dlaczego w okresie szkolnym należy szczególnie dbać o prawidłową postawę ciała (B); omawia działanie mięśni budujących narządy wewnętrzne  - podaje przykłady skutków uszkodzenia układu nerwowego (A); prezentuje informacje  na temat wad wzroku  lub słuchu  - prezentuje informacje na temat roli kobiet i mężczyzn w rodzinie i społeczeństwie na przestrzeni kilku pokoleń (np. zajęcia prababci, babci, mamy, starszej siostry, itp.)  - prezentuje informacje dotyczące zagrożeń, na które mogą być narażone dzieci w okresie dojrzewania ( |
| **Dział 5. Odkrywamy tajemnice zdrowia** | | | | |
| Uczeń:–  – wymienia co najmniej trzy zasady zdrowego stylu życia (A); korzystając z piramidy zdrowego żywienia i aktywności fizycznej, wskazuje produkty, które należy spożywać w dużych i w małych ilościach (C); wyjaśnia, dlaczego ważna jest czystość rąk (B); omawia sposób dbania o zęby (C); wymienia dwie zasady bezpieczeństwa podczas zabaw na świeżym  powietrzu  - wymienia drogi wnikania do organizmu człowieka drobnoustrojów chorobotwórczych (A); wymienia trzy zasady, których przestrzeganie pozwoli uniknąć chorób przenoszonych drogą oddechową (A); wymienia trzy zasady, których przestrzeganie pozwoli uniknąć chorób przenoszonych drogą pokarmową  - wymienia zjawiska pogodowe, które mogą stanowić zagrożenie (A); odróżnia muchomora sromotnikowego od innych grzybów (C); określa sposób postępowania  po użądleniu  - omawia zasady postępowania podczas pielęgnacji roślin hodowanych w domu (B); podaje przykłady środków czystości, które stwarzają zagrożenia dla zdrowia (A); wymienia rodzaje urazów skóry  - podaje przynajmniej dwa przykłady negatywnego wpływu dymu tytoniowego i alkoholu na organizm człowieka (B); opisuje zachowanie świadczące o mogącym rozwinąć się uzależnieniu od komputera lub telefonu (B); prezentuje zachowanie asertywne w wybranej sytuacji | Uczeń:  – podaje zasady prawidłowego odżywiania (A); wyjaśnia, dlaczego należy dbać o higienę skóry (B); opisuje sposób pielęgnacji paznokci (B); wyjaśnia, na czym polega właściwy dobór odzieży (B) podaje przykłady wypoczynku czynnego i biernego  - wymienia przyczyny chorób zakaźnych (A); wymienia nazwy chorób przenoszonych drogą oddechową (A); omawia objawy wybranej choroby przenoszonej drogą oddechową (B); omawia przyczyny zatruć (B); określa zachowania zwierzęcia, które mogą świadczyć o tym,  że jest ono chore na  wściekliznę  - określa zasady postępowania w czasie burzy, gdy przebywa się w domu lub poza nim (A); rozpoznaje owady, które mogą być groźne  - podaje przykłady trujących roślin hodowanych w domu (A); przyporządkowuje nazwę zagrożenia do symboli umieszczanych na opakowaniach (C); omawia sposób postępowania przy otarciach i skaleczeniach  - podaje przykłady substancji, które mogą uzależniać (A); podaje przykłady skutków działania alkoholu na organizm (B); podaje przykłady sytuacji, w których należy zachować się asertywnie | Uczeń:  – wymienia (wszystkie) zasady zdrowego stylu życia (A); wyjaśnia rolę aktywności fizycznej w zachowaniu zdrowia (B); opisuje sposób pielęgnacji skóry ze szczególnym uwzględnieniem okresu dojrzewania (C); wyjaśnia, na czym polega higiena jamy ustnej  - wyjaśnia, czym są szczepionki (B); wymienia sposoby zapobiegania chorobom przenoszonym drogą oddechową (A); wymienia szkody, które pasożyty powodują w organizmie (A); omawia objawy zatruć  - wymienia charakterystyczne cechy muchomora sromotnikowego (A); wymienia objawy zatrucia grzybami  - omawia zasady pierwszej pomocy po kontakcie ze środkami czystości  - wyjaśnia, na czym polega palenie bierne (B); wymienia skutki przyjmowania narkotyków (B); wyjaśnia, czym jest asertywność | Uczeń:  – wyjaśnia, czym jest zdrowy styl życia (B); omawia skutki niewłaściwego  odżywiania się (B); wyjaśnia, na czym polega higiena osobista (B); podaje sposoby uniknięcia zakażenia się grzybicą  - porównuje objawy przeziębienia z objawami grypy i anginy (C); klasyfikuje pasożyty na wewnętrzne i zewnętrze, podaje przykłady  pasożytów (C); charakteryzuje pasożyty wewnętrzne człowieka (C); opisuje objawy wybranych chorób zakaźnych (B); wymienia drobnoustroje mogące wnikać do organizmu przez uszkodzoną skórę  - omawia sposób postępowania po ukąszeniu przez żmiję (B); rozpoznaje dziko rosnące rośliny trujące  - omawia zasady postępowania w przypadku oparzeń  - wyjaśnia, czym jest uzależnienie (B); charakteryzuje substancje znajdujące się w dymie papierosowym (C); uzasadnia konieczność zachowań asertywnych (D); uzasadnia, dlaczego napoje energetyzujące nie są obojętne dla zdrowia | Uczeń:  - przygotowuje propozycję prawidłowego jadłospisu na trzy dni, odpowiedniego w okresie dojrzewania  - przygotowuje informacje na temat objawów boreliozy i sposobów postępowania w przypadku zachorowania  - prezentuje plakat ostrzegający o niebezpieczeństwach w swoje okolicy  - przygotowuje informacje na temat pomocy osobom uzależnionym (D); prezentuje informacje na temat możliwych przyczyn, postaci i profilaktyki chorób nowotworowych |
| **Dział 6. Poznajemy krajobraz najbliższej okolicy** | | | | |
| Uczeń:  – rozpoznaje na zdjęciach rodzaje krajobrazów (C); podaje przykłady krajobrazu naturalnego (B); wymienia nazwy krajobrazów kulturowych (B); określa rodzaj krajobrazu najbliższej okolicy  - rozpoznaje na ilustracji formy terenu (C); wyjaśnia, czym są równiny (B); wykonuje modele wzniesienia i doliny  - przyporządkowuje jedną – dwie okazane skały do poszczególnych grup  - podaje przykłady wód słonych (B); wskazuje na mapie przykład wód stojących i płynących w najbliższej okolicy  - rozpoznaje na zdjęciach krajobraz kulturowy (C); podaje dwa-trzy przykłady zmian w krajobrazie najbliższej okolicy  - wymienia dwie-trzy formy ochrony przyrody  w Polsce (A); podaje dwa-trzy przykłady ograniczeń obowiązujących na obszarach chronionych (B); wyjaśnia, na czym polega ochrona ścisła | Uczeń:  – wyjaśnia, do czego odnoszą się nazwy krajobrazów (B); wymienia rodzaje krajobrazów (naturalny, kulturowy) (A); wyjaśnia pojęcie: *krajobraz kulturowy* (B); wskazuje w krajobrazie najbliższej okolicy składniki, które są wytworami człowieka  - omawia na podstawie ilustracji elementy wzniesienia (C); wskazuje formy terenu w krajobrazie najbliższej okolicy  - podaje nazwy grup skał (A); podaje przykłady skał litych, zwięzłych i luźnych  - podaje przykłady wód słodkich (w tym wód powierzchniowych) (B); wskazuje różnice między oceanem a morzem (B); na podstawie ilustracji rozróżnia rodzaje wód stojących  i płynących (C / D); wymienia różnice między jeziorem a stawem  - wymienia, podając przykłady, od czego pochodzą nazwy miejscowości (A); podaje przykłady zmian w krajobrazach kulturowych  - wyjaśnia, co to są parki narodowe (B); podaje przykłady obiektów, które są pomnikami przyrody (B); omawia sposób zachowania się na obszarach chronionych | Uczeń:  – wyjaśnia pojęcie: *krajobraz* (B); wymienia składniki, które należy uwzględnić, opisując krajobraz (A); omawia cechy poszczególnych krajobrazów kulturowych (B); wskazuje składniki naturalne w krajobrazie najbliższej okolicy  - opisuje wklęsłe formy terenu (B); opisuje formy terenu dominujące w krajobrazie najbliższej okolicy  - opisuje budowę skał litych, zwięzłych i luźnych (C); rozpoznaje co najmniej jedną skałę występującą w najbliższej okolicy  - wyjaśnia pojęcia: *wody słodkie*, *wody słone* (B); wykonuje schemat podziału wód powierzchniowych (C); omawia warunki niezbędne do powstania jeziora (B); porównuje rzekę z kanałem śródlądowym  - omawia zmiany w krajobrazie wynikające z rozwoju rolnictwa (B); omawia zmiany w krajobrazie związane z rozwojem przemysłu (A); wyjaśnia pochodzenie nazwy swojej miejscowości  - wyjaśnia cel ochrony przyrody (B); wyjaśnia, co to są rezerwaty przyrody (B); wyjaśnia różnice między ochroną ścisłą a ochroną czynną (B); podaje przykład obszaru chronionego lub pomnika przyrody znajdującego się w najbliższej okolicy | Uczeń:  – opisuje krajobraz najbliższej okolicy  - klasyfikuje wzniesienia na podstawie ich wysokości (A); omawia elementy doliny  - opisuje skały występujące w najbliższej okolicy (D); omawia proces powstawania gleby  - charakteryzuje wody słodkie występujące na Ziemi (C); omawia, jak powstają bagna (B); charakteryzuje wody płynące  - podaje przykłady działalności człowieka, które prowadzą do przekształcenia krajobrazu (B); wskazuje źródła, z których można uzyskać informacje o historii swojej miejscowości  - wskazuje różnice między parkiem narodowym a parkiem krajobrazowym (C);  na podstawie mapy w podręczniku lub atlasie podaje przykłady pomników przyrody ożywionej i nieożywionej na terenie Polski i swojego województwa | Uczeń:  - wskazuje pozytywne i negatywne skutki przekształcenia krajobrazu najbliższej okolicy  - przygotuje krótką prezentację o najciekawszych formach terenu (w Polsce, w Europie, na świecie)  - przygotowuje kolekcję skał z najbliższej okolicy wraz z ich opisem  - prezentuje informacje typu „naj” (najdłuższa rzeka, największe jezioro, największa głębia oceaniczna) (D); wyjaśnia, czym są lodowce i lądolody  - przygotowuje plakat lub prezentację multimedialną na temat zmian krajobrazu na przestrzeni dziejów (A); przygotuje prezentację multimedialną lub plakat „Moja miejscowość dawniej i dziś”  - prezentuje w dowolnej formie informacje na temat ochrony przyrody w najbliższej okolicy (gminie, powiecie lub województwie |
| **Dział 7. Odkrywamy tajemnice życia w wodzie i na lądzie** | | | | |
| Uczeń:  - podaje trzy przystosowania ryb do życia w wodzie (A); wymienia dwa przykłady innych przystosowań organizmów do życia w wodzie  - wskazuje na ilustracji elementy rzeki: źródło, bieg górny, środkowy, dolny, ujście  - przyporządkowuje na schematycznym rysunku nazwy do stref życia w jeziorze (C); odczytuje z ilustracji nazwy dwóch–trzech organizmów żyjących w poszczególnych strefach jeziora  - wymienia czynniki warunkujące życie na lądzie (A); omawia przystosowania zwierząt do zmian temperatury  - wskazuje warstwy lasu na planszy dydaktycznej lub ilustracji (C); wymienia po dwa gatunki organizmów żyjących w dwóch wybranych warstwach lasu (A); podaje trzy zasady zachowania się w lesie  - podaje po dwa przykłady drzew iglastych i liściastych (A); rozpoznaje dwa drzewa iglaste i dwa liściaste  - podaje dwa przykłady znaczenia łąki (A); wyjaśnia, dlaczego nie wolno wypalać traw (B); rozpoznaje przynajmniej trzy gatunki poznanych roślin łąkowych  - wymienia nazwy zbóż (A); rozpoznaje na ilustracjach owies, pszenicę i żyto (C); podaje przykłady warzyw uprawianych na polach (A); wymienia dwa szkodniki upraw polowych | Uczeń:  - omawia, popierając przykładami, przystosowania zwierząt do życia w wodzie (B); wyjaśnia, dzięki czemu zwierzęta wodne mogą przetrwać zimę  - podaje po dwie-trzy nazwy organizmów żyjących w  górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki (A); omawia warunki panujące w górnym biegu rzeki  - podaje nazwy stref życia w jeziorze (A); wymienia grupy roślin żyjących w strefie przybrzeżnej (A); rozpoznaje na ilustracjach pospolite rośliny wodne przytwierdzone  - omawia przystosowania roślin do niskiej lub wysokiej temperatury  - podaje nazwy warstw lasu (A); omawia zasady zachowania się w lesie (B); rozpoznaje pospolite organizmy żyjące w poszczególnych warstwach lasu (C); rozpoznaje pospolite grzyby jadalne  - porównuje wygląd igieł sosny i świerka (C); wymienia cechy budowy roślin iglastych ułatwiające ich rozpoznawanie, np. kształt i liczba igieł, kształt i wielkość szyszek (B); wymienia cechy ułatwiające rozpoznawanie drzew liściastych  - wymienia cechy łąki (A); wymienia zwierzęta mieszkające na łące i żerujące na niej (A); przedstawia w formie łańcucha pokarmowego proste zależności pokarmowe między organizmami żyjącymi na łące  - omawia sposoby wykorzystywania roślin zbożowych (B); rozpoznaje nasiona trzech zbóż (C); wyjaśnia, które rośliny nazywamy chwastami (B); uzupełnia brakujące ogniwa w łańcuchach pokarmowych organizmów żyjących na polu | Uczeń:  - omawia, na przykładach, przystosowania roślin do ruchu wód (B); omawia sposób pobierania tlenu przez organizmy  wodne  - wymienia cechy, którymi różnią się poszczególne odcinki rzeki (B); porównuje warunki życia w poszczególnych biegach rzeki (C); omawia przystosowania organizmów żyjących w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki  - charakteryzuje przystosowania roślin do życia w strefie przybrzeżnej (C); wymienia czynniki warunkujące życie w poszczególnych strefach jeziora (A); wymienia zwierzęta żyjące w strefie przybrzeżnej (A) charakteryzuje przystosowania ptaków i ssaków do życia w strefie przybrzeżnej  - charakteryzuje przystosowania roślin i zwierząt zabezpieczające przed utratą wody (B); wymienia przykłady przystosowań chroniących zwierzęta przed działaniem wiatru (A); opisuje sposoby wymiany gazowej u zwierząt lądowych  - omawia wymagania środowiskowe wybranych gatunków zwierząt żyjących w poszczególnych warstwach lasu  - porównuje drzewa liściaste z iglastymi (C); rozpoznaje rosnące w Polsce rośliny iglaste (C); rozpoznaje przynajmniej sześć gatunków drzew liściastych (C); wymienia typy lasów rosnących w Polsce  - omawia zmiany zachodzące na łące w różnych porach roku (B); rozpoznaje przynajmniej pięć gatunków roślin występujących na łące (C); wyjaśnia, w jaki sposób ludzie wykorzystują łąki  wyjaśnia pojęcia *zboża ozime*, *zboża jare* (B); podaje przykłady wykorzystywania uprawianych warzyw (B); wymienia sprzymierzeńców człowieka w walce ze szkodnikami upraw polowych - | Uczeń:  - wyjaśnia pojęcie *plankton* (B); charakteryzuje, na przykładach, przystosowania zwierząt do ruchu wody  - porównuje świat roślin i zwierząt w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki (C); rozpoznaje na ilustracjach organizmy charakterystyczne dla każdego z biegów rzeki  - wyjaśnia pojęcie *plankton* (B); charakteryzuje poszczególne strefy jeziora (C); rozpoznaje na ilustracjach pospolite zwierzęta związane z jeziorami (C); układa z poznanych organizmów łańcuch pokarmowy występujący w jeziorze  - omawia negatywną i pozytywną rolę wiatru w życiu roślin (B); charakteryzuje wymianę gazową u roślin (B); wymienia przystosowania roślin do wykorzystania światła  - charakteryzuje poszczególne warstwy lasu, uwzględniając czynniki abiotyczne oraz rośliny i zwierzęta żyjące w tych warstwach  - podaje przykłady drzew rosnących w lasach liściastych, iglastych i mieszanych  - przyporządkowuje nazwy gatunków roślin do charakterystycznych barw łąki (C); uzasadnia, że łąka jest środowiskiem życia wielu zwierząt  - podaje przykłady innych upraw niż zboża i warzywa, wskazując sposoby ich wykorzystywania (B); przedstawia zależności występujące na polu w formie co najmniej dwóch łańcuchów pokarmowych (C); rozpoznaje zboża rosnące w najbliższej okolicy | Uczeń:  - prezentuje informacje o największych organizmach żyjących w środowisku  wodnym  - podaje przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu rzek na życie i gospodarkę człowieka  - przygotowuje prezentację na temat trzech–czterech organizmów tworzących plankton (D); prezentuje informacje „naj-” na temat jezior w Polsce, w Europie  i na świecie  - prezentuje informacje na temat przystosowań dwóch–trzech gatunków zwierząt lub roślin do życia w ekstremalnych warunkach lądowych  - prezentuje informacje o życiu wybranych organizmów leśnych (innych niż omawiane na lekcji) z uwzględnieniem ich przystosowań do życia w danej warstwie lasu  - prezentuje informacje na temat roślin iglastych pochodzących z innych regionów świata, uprawianych w ogrodach  - wykonuje zielnik z roślin łąkowych poznanych na lekcji (C) lub innych  - wyjaśnia, czym jest walka biologiczna (B); prezentuje informacje na temat korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania chemicznych środków zwalczających szkodniki |

**Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

**(wiadomości i umiejętności) uczniów**

**z przyrody**

**1. Odpowiedzi ustne:**

* sprawdzają poziom wiadomości ucznia, umożliwiają określenie poziomu nabytych umiejętności, takich jak: posługiwanie się językiem przyrodniczym, sposób myślenia, wnioskowania i uogólniania.
* odpowiedzi indywidualne obejmują zakres materiału z poprzedniej lekcji lub z trzech ostatnich lekcji (przynajmniej 1 osoba na jednej lekcji)

- ocena zależy od poziomu i samodzielności wypowiedzi ucznia,

* odpowiedzi wg. zgłoszeń (na +/-) obejmują przypomnienie wiadomości potrzebnych do bieżącej lekcji lub lekcje powtórzeniowe i aktywność w czasie lekcji:

- ocena adekwatna do ilości zdobytych + (plusów) za poprawne odpowiedzi i – (minusów) za złe odpowiedzi lub brak odpowiedzi,

same plusy = ocena bardzo dobra

przewaga plusów nad minusami = ocena dobra

tyle samo plusów co minusów = ocena dostateczna

przewaga minusów nad plusami = ocena dopuszczająca

same minusy = ocena niedostateczna

**2. Kartkówki** – obejmują wiadomości z jednej, dwóch lub trzech ostatnich lekcji

- w każdym realizowanym dziale przynajmniej jedna kartkówka

- uczeń ma możliwość poprawy niższej niż spodziewana oceny ustnie lub pisemnie (w zależności od ilości osób wykazujących chęć poprawy).

**3. Sprawdziany pisemne** lub **testy** wiadomości i umiejętności - całogodzinne – obejmują zakres materiału z całego działu (jeden dział obszerny lub dwa mniejsze działy):

- zapowiadane przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem

- uczeń ma możliwość poprawy niższej niż spodziewana oceny w ustalonym terminie do dwóch tygodni po sprawdzianie.

**4. Zadania:**

- p**isemne prace domowe – obejmują** materiał nauczania z bieżącej lekcji lub przygotowanie materiału dotyczącego nowego tematu (nauczanie odwrócone),

- prace badawcze, obserwacje i hodowle wskazane w podstawie programowej

- samodzielne uzupełnianie zeszytu ćwiczeń lub formułowanie odpowiedzi na pytania znajdujące się w podręczniku - ocenie podlega zarówno poprawność merytoryczna rozwiązywanych zadań, jak i systematyczność

**5.Obserwacja pracy ucznia**, która dostarcza informacji o:

* przygotowaniu ucznia do lekcji,
* zdolnościach manualnych, w tym umiejętności wykonywania rysunków, posługiwania się sprzętem optycznym i laboratoryjnym,
* umiejętności organizowania własnego warsztatu pracy, w tym sposobu prowadzenia zeszytu, korzystania z podręcznika i innych źródeł informacji,
* umiejętności współpracy w grupie – praca w grupach na lekcji,
* umiejętności koncentracji uwagi, sposobach wypowiadania się,
* aktywności ucznia na lekcjach,
* uczestnictwie uczniów w różnorodnych akcjach o charakterze ekologicznym, np. „Dzień Ziemi”, „Sprzątanie świata” czy udział w konkursach tematycznych.

**6. Kontrola umiejętności praktycznych** obejmuje:

* umiejętność mikroskopowania i przygotowania prostych preparatów mikroskopowych,
* planowania i przeprowadzania obserwacji oraz analizowania wyników obserwacji, doświadczeń, kalendarza pogody, wywiadów, ankiet,
* rozróżniania pospolitych gatunków flory i fauny,
* prezentacji problemów przyrodniczych w formie np. plakatu, referatu, gazetki,.
* zadania dodatkowe (nieobowiązkowe) na tematy proponowane przez nauczyciela lub podejmowane z własnej inicjatywy w ciągu roku szkolnego.

# Szczegółowe zasady oceniania

1. **Pisemne prace klasowe**
   * Pisemne prace klasowe są obowiązkowe.
   * W przypadku nieobecności usprawiedliwionej uczeń musi napisać pracę klasową w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu do szkoły.
   * Jeżeli nieobecność jest nieusprawiedliwiona, uczeń przystępuje do pracy klasowej na pierwszej lekcji, na którą przyszedł.
   * Uczeń ma prawo poprawić pracę klasową. Obie oceny są wpisywane do dziennika, a pod uwagę jest brana ocena poprawkowa, nawet jeśli jest niższa od poprawianej.

# Sprawdziany - nieobecność ucznia na sprawdzianie obliguje go do pisemnego zaliczenia danej partii materiału.

# Wymagania na poszczególne oceny szkolne z prac pisemnych

− 100–98% – celujący

* 97–90% – bardzo dobry

− 89–71% – dobry

* 70–50% – dostateczny
* 49–31% – dopuszczający
* 30–0% – niedostateczny

# Odpowiedzi ustne

* + Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do odpowiedzi ustnej bez usprawiedliwienia raz w półroczu. Nieprzygotowanie zgłasza nauczycielowi przed lekcją lub na jej początku, zanim nauczyciel wywoła go do dpowiedzi.

# Prace domowe

* + Uczeń ma prawo nie wykonać w półroczu jednej pracy, ale musi ją uzupełnić na następną lekcję.
  + Zadania związane z realizacją projektu edukacyjnego reguluje rozporządzenie o ocenianiu.

# Praca na lekcji

Uczeń może otrzymać ocenę celującą, jeżeli:

* + samodzielnie zaprojektuje i wykona doświadczenie na lekcji lub omówi doświadczenie wykonane w domu,
  + aktywnie uczestniczy w lekcji z zadawaniem pytań aktywnych,
  + przygotuje materiały do lekcji odwróconej.

# Sprawdzenie i ocenianie sumujące postępy ucznia

Podsumowaniem edukacyjnych osiągnięć ucznia w danym roku szkolnym są **ocena śródroczna** i **ocena roczna**. Wystawia je nauczyciel po uwzględnieniu wszystkich form aktywności ucznia.

Opracowała: *Stanisława Gruszka*