

# WIOSNA

**Wiosna.** Z nastaniem ciepłych, wiosennych dni dzieci obserwują liczne zmiany zachodzące w przyrodzie o tej porze roku. Widzą, że po okresie zimowego letargu zaczyna się ona budzić do życia. Dzieje się tak za sprawą promieni wiosennego słońca. Co prawda leży jeszcze śnieg, ale gdzieś tam dzieciaki mogą zobaczyć, że krokusy wychyliły już swoje kolorowe łebki. Towarzyszą im dzielnie przebiśniegi. Nie wszyscy mali badacze przyrody wiedzą, iż są to pierwsze zwiastuny zimowego przebudzenia. Na drzewach brak jeszcze listków, ale dzieci obserwują, że niektóre z nich obsypane są żółtymi kwiatami. To kwitnie forsycja. Widzą też zwisające z leszczyny szare „frędzelki”. Niedługo już zobaczą, jak zacznie się z nich sypać żółty pyłek. W czasie wycieczki do lasu będą mogły poznać kolejnego zwiastuna wiosny – niebieskie przylaszczki. Zobaczą też kwitnące drzewa iglaste. Zostało to omówione w ćwiczeniu „Kolorowe sosny”. Spacerując zaś po parku, dostrzegą z pewnością nabrzmiałe pąki kasztanowca. Zobaczą, że na pozostałych drzewach też jest mnóstwo pąków. Niewątpliwie kilka słonecznych, ciepłych dni wystarczy, aby mogły zobaczyć pierwsze bladozielone listki. Jednocześnie widzą, że wokoło pojawia się coraz więcej kwiatów. Wykonując ćwiczenie „Jak zbudowany jest kwiat?” poznają budowę tych pięknych roślin. Zaznajomią się też z funkcją niektórych, tworzących je elementów.

Wnikliwi obserwatorzy zauważą z pewnością, że do życia budzą się nie tylko rośliny, ale również zwierzęta. Nad wodą słychać donośne kumkanie żab. Niedługo na jej powierzchni dzieciaki będą mogły zobaczyć skrzek. Z tych polepionych śluzem żabich jaj wkrótce wylęgną się kijanki. W ćwiczeniu „Od jaja do dorosłego osobnika” omówione jest, w jaki sposób taki rozwój można obserwować w przedszkolu. W powietrzu widać pierwsze motyle. Ich budowę poznają dzieci w ćwiczeniu „Kolorowe motyle”. Powróciły też ptaki. Dzieci z pewnością ucieszy widok bociana. Podobnie jak inni skrzydlaci przyjaciele, on też wije gniazdo. Do swoich gniazd powróciły dzikie gęsi, łabędzie, czaple i dzikie kaczki. Niedługo nasi mali badacze usłyszą pisk i jazgot piskląt. W czasie wędrowki po lesie nasi milusińscy będą mogli zauważyć, że i tu panuje wzmożony ruch. Niemalże wszystkie ssaki wydają na świat potomstwo. Zmieniają też sierść, czyli linieją. Po zimowych chłodach odżyły też mchy i paprocie. Mówią o tym ćwiczenia „Zielone czapy mchów” i „Paprocie – mieszkańcy naszych lasów”. Najwyższa pora, aby przedszkolaki zajęły się swoim ogródkiem. Czekają z pewnością mnóstwo pracy, ale i dużo satysfakcji.

# WIOSNA

## Hodujemy fasolę

**Celem** doświadczenia jest pokazanie uczniom, że rozwijająca się roślina „zjada” nasienie.

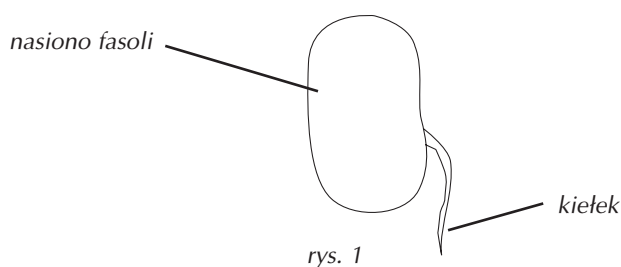
### Materiały i narzędzia:

- 3 – 4 ziarna fasoli,
- gaza,
- gumka recepturka,
- słoik z wodą,
- podstawka.

### Wykonanie:

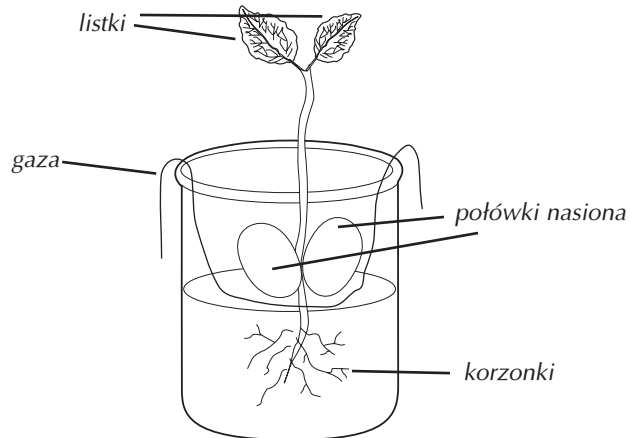
- Na napełniony wodą słoik nakładamy pojedynczą warstwę gazy, którą mocujemy przy pomocy gumki.
- W gazie robimy wgłębienie (musi się w nim znajdować niewielka ilość wody) w które wkładamy ziarna fasoli.
- Całość stawiamy na podstawce i umieszczamy na parapecie okna.
- Prowadzimy długoterminową obserwację, uzupełniając wyparowaną ze słoika wodę.

Wysuszone nasiona fasoli po 2 – 3 dniach znacznie powiększyły swoją objętość. Po kolejnych 2 dniach są popękane i zaczynają z nich wystawać małe kiełki, które rosną w dół słoika (rys. 1).



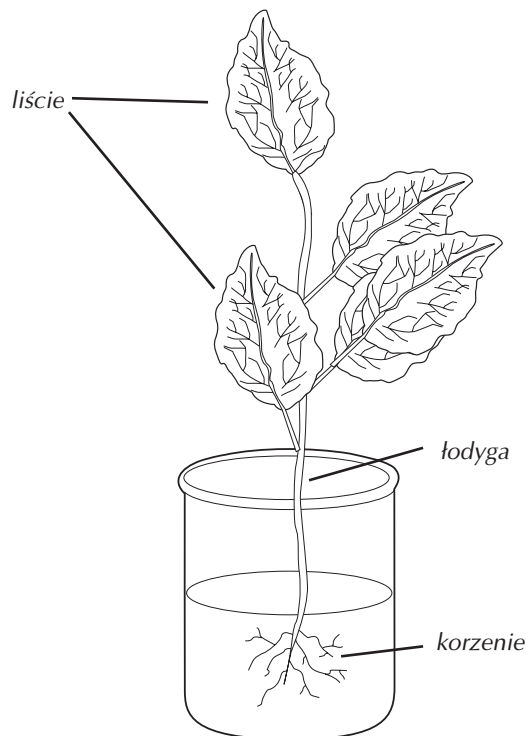
Po około 5 dniach widać już nie tylko korzonki, ale także pnącą się pomału do góry łodyżkę wraz z dwoma małymi listeczkami. Nasiono jest teraz wyraźnie rozdzielone na dwie połowy (rys. 2).

# WIOSNA



rys. 2

Po około 8 dniach roślina jest dość duża, a połówki nasiona zniknęły – to właśnie ta rosnąca roślina „zjadła” je. W tym momencie kończy się nasz eksperyment. Ale hodowlę możemy prowadzić nadal (rys. 3).



rys. 3

Gdy roślinki osiągną wysokość około 20 cm, należy przesadzić je do wypełnionych ziemią doniczek. Jeśli dysponujemy dużymi doniczkami możemy do nich posadzić po 2 roślinki. W przeciwnym razie w doniczce umieszczamy jedną roślinkę. Musimy także pamiętać, aby znalazła się tam drabinka albo paty-

# WIOSNA

czek, po którym roślina będzie mogła piąć się do góry.

I jeszcze jedna ważna rzecz – należy zadbać o to, aby nie uszkodzić korzeni. Gazę trzeba porozcinać i delikatnie wyplątać korzenie. Wsadzając zaś je do doniczki, musimy umieścić je w pozycji pionowej. Tak posadzone fasolki należy podlać wodą ze słoika, w którym były do tej pory hodowane.

Rośliny ustawiamy w takim miejscu, aby dochodziło do nich dużo światła. Teraz dzieci mogą obserwować ich wzrost oraz uczyć się, jak trzeba je pielęgnować. Jeśli fasolki będą należycie doglądane, być może nawet zakwitną.

## Różne rośliny, różne korzenie

**Celem** ćwiczenia jest zapoznanie dzieci z różnymi systemami korzeniowymi roślin.

### Materiały i narzędzia:

- roślina fasoli pochodząca z własnej hodowli (uprawa wodna),
- kępka trawy wykopana z ziemi wraz z korzeniami lub młoda cebulka z korzonkami,
- korzeń pietruszki lub marchewki.

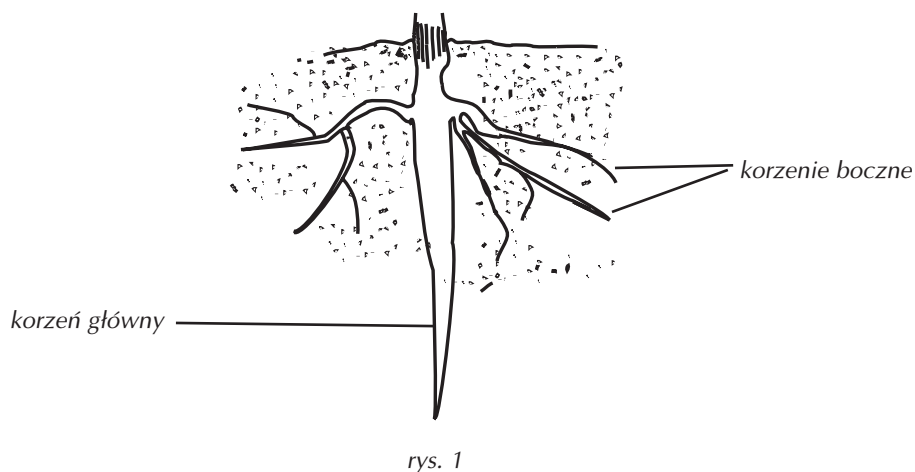
### Wykonanie:

- Dzielimy dzieci na grupy. Każda z nich otrzymuje zestaw roślin.

### Ćwiczenie 1

#### Korzenie fasoli

- Dzieci oglądają korzenie. Robią to delikatnie, żeby niczego nie uszkodzić. Widać, że nie wszystkie elementy są takie same (rys. 1).



# WIOSNA

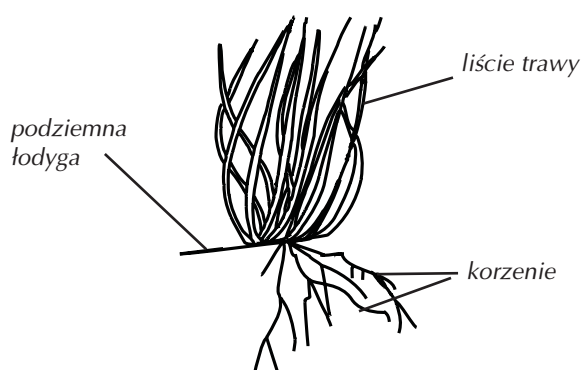
W środkowej części wyodrębnić można pojedynczy element nazywany **korzeniem głównym**. Jest on najdłuższy. Odchodzą od niego liczne odgałęzienia, z których wyrasta szereg drobniejszych elementów. To **korzenie boczne**. Zarówno korzeń główny, jak i korzenie boczne są cienkie i rosną do dołu. Pełnią jednak odrębne funkcje:

- korzeń główny pobiera wodę,
- korzenie boczne odpowiedzialne są za umocowanie rośliny w glebie.

## Ćwiczenie 2

### Jakie korzenie ma trawa (cebula)?

Nie widać tutaj korzenia głównego (rys. 2).



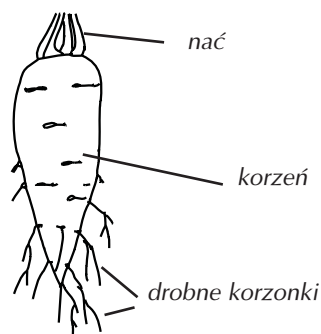
rys. 2

Wszystkie korzenie są do siebie podobne. Wyrastają też z jednego miejsca. Tworzą jak gdyby wiązkę. Są to tak zwane **korzenie wiązkowe**. Wszystkie one pełnią tę samą funkcję – pobierają wodę i mocują roślinę w ziemi.

## Ćwiczenie 3

### Korzeń pietruszki (marchewki)

Swym wyglądem znacznie odbiega od oglądanych wcześniej korzeni (rys. 3).



rys. 3

# WIOSNA

Szeroki z góry, zwęża się do dołu. Po bokach widoczne są drobne elementy przypominające swym wyglądem korzenie boczne.

Pietruszka (marchewka) to tak zwany **korzeń spichrzowy**. Gromadzi on wewnątrz szereg substancji odżywczych. Dlatego też prócz spełniania funkcji charakterystycznych dla tej części rośliny (pobieranie wody i umocowanie w glebie), stanowi także cenny pokarm dla ludzi i niektórych zwierząt.

## Dwukolorowy goździk

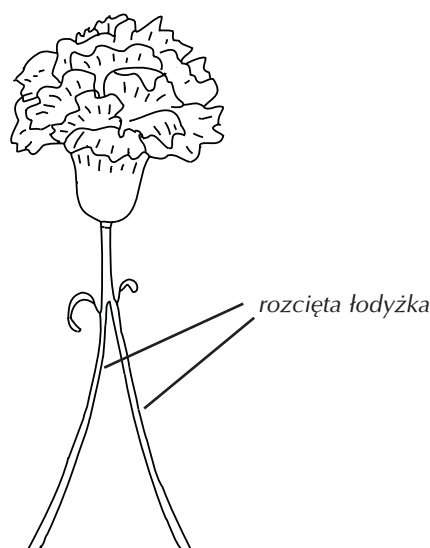
**Celem** eksperymentu jest pokazanie, że łodyga przewodzi wodę i znajdujące się w niej sole mineralne, odżywiając w ten sposób roślinę.

### Materiały i narzędzia:

- biały goździk (długa, gruba łodyga),
- dwie szklanki,
- barwniki spożywcze – czerwony i niebieski (mogą to też być barwniki służące do malowania jajek).

### Wykonanie:

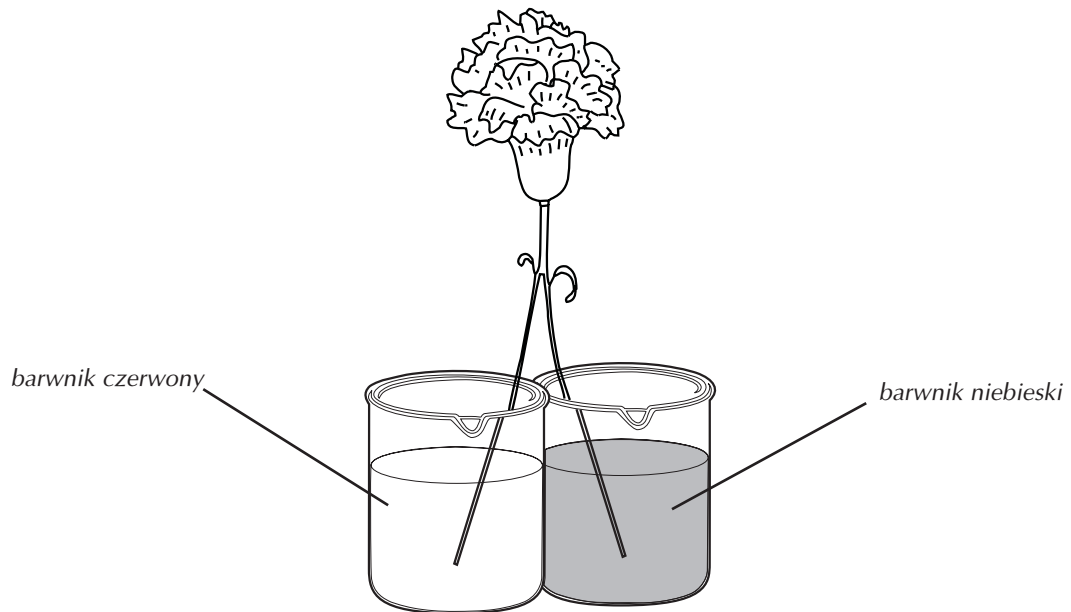
- Łodyżkę goździka rozcinamy wzdłuż (rys. 1).



rys. 1

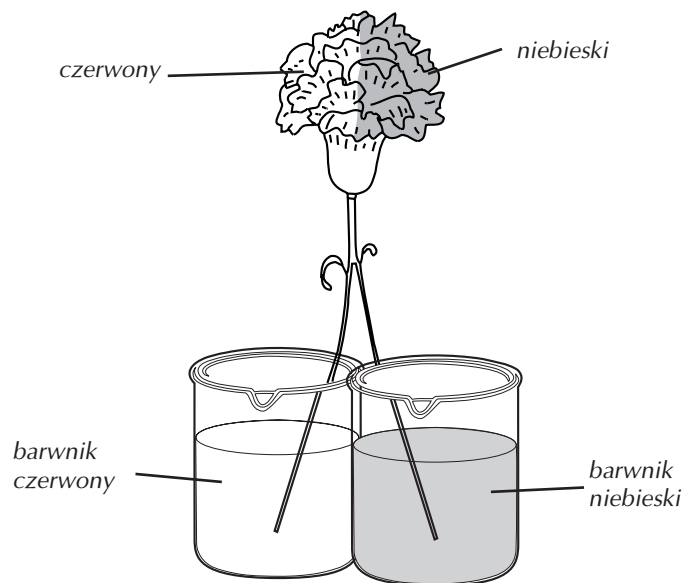
- W szklankach przygotowujemy roztwory barwników czerwonego i niebieskiego.
- Wstawiamy goździk do szklanek – tak jak pokazuje to rys. 2 i pozostawiamy go na 48 godzin.

# WIOSNA



rys. 2

- Po dwóch dniach sprawdzamy wyniki naszego eksperymentu (rys. 3).



rys. 3

Okazuje się, że goździk nie jest już biały, ale czerwono-niebieski. Ta część kwiatu, do którego dochodził fragment łodygi zanurzony w barwniku czerwonym, jest czerwona, a druga część jest niebieska.

## Dlaczego tak się dzieje?

Wyjaśnienie tego zjawiska jest bardzo proste. W łodydze znajdują się długie

# WIOSNA

„rurki” zwane **naczyniami**, których zadaniem jest przewodzenie w głąb rośliny wody i soli mineralnych. Skoro w wodzie znajdowały się barwniki, to były one wraz z wodą transportowane do kwiatu. W ten sam sposób jak barwniki, woda transportuje do różnych części rośliny pokarm.

## Rodzynki olbrzymy

Celem ćwiczenia jest pokazanie dzieciom, że woda przenika do wnętrza rośliny.

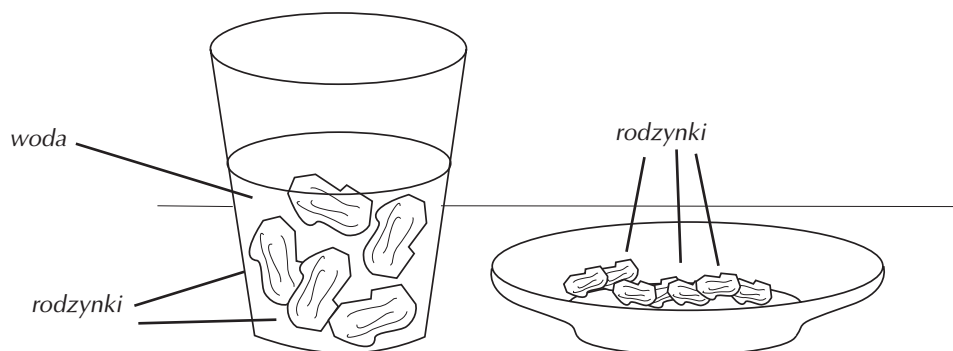
### Materiały i narzędzia:

- rodzynki,
- szklanka z wodą,
- sitko,
- talerzyk,
- chusteczki higieniczne.

### Wykonanie:

- Dzieci oglądają rodzynki.
- Dzielą je na dwie kupki.
- Jedną zostawiają na talerzyku.
- Drugą wrzucają do szklanki z wodą.
- Pozostawiają ją tam przez 24 godziny.

Wygląd rodzynek następnego dnia pokazuje (rys. 1).



rys. 1

- Za pomocą sitka odsączamy rodzynki z wody i wykładamy je na talerzyk.
- Suszymy je wycierając delikatnie np. ściereczką.
- Dzieci porównują wygląd rodzynek na obydwu talerzykach.
- Stwierdzają, że te które były w wodzie, są dużo większe.



# WIOSNA

- Na dwie chusteczki higieniczne kładziemy po 2 – 3 rodzynek – oddzielnie te z wody i z talerzyka.
- Przykrywamy je chusteczką i naciskamy mocno ręką.
- Stwierdzamy, że z rodzynek namoczonych w wodzie cieknie „sok”. Ten sok to nic innego jak woda, która przedostała się do wnętrza rodzynek – na chusteczce pozostaje mokra plama.

Rodzynek w szklance stały się więc większe dlatego, że napęchły się wodą. Mówimy, że rodzynek napęchła. Ale czy zawsze tak się dzieje? Przekonamy się o tym, wykonując ćwiczenie „zmiotczyły ziemniak”.

## Zmiotczyły ziemniak

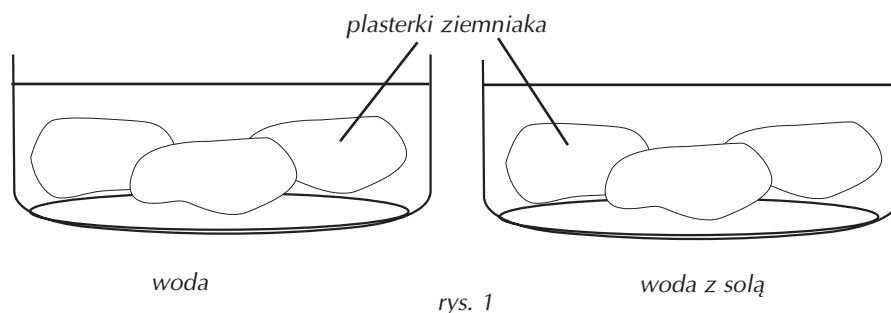
Celem ćwiczenia jest pokazanie dzieciom, że słona woda „zabiera” wodę z rośliny.

### Materiały i narzędzia:

- woda,
- sól,
- łyżeczka,
- szklanka,
- dwie miseczki,
- ziemniak,
- nóż.

### Wykonanie:

- W szklance wody rozpuszczamy 3 łyżeczki soli.
- Słoną wodę wylewamy do miseczki.
- Do drugiej miseczki wlewamy taką samą ilość wody bez soli.
- Ziemniak kroimy na plasterki tej samej grubości (nie obieramy go ze skórki).
- Dzieci oglądają plasterki ziemniaka stwierdzając, że są jędrne.
- Kilka plasterków umieszczamy w miseczce ze słoną wodą.
- Taką samą ilość plasterków wkładamy też do drugiej miseczki (rys. 1).



# WIOSNA

Tak przygotowane ziemniaki pozostawiamy na kilka godzin. Można np. rozpocząć nasz eksperyment po śniadaniu i powrócić do niego po obiedzie.

Po kilku godzinach

- Wyjmujemy plasterki z wody i sprawdzamy ich twardość, np. zginając.
- Stwierdzamy, że te ziemniaki, które były w słonej wodzie, są zwiotczałe.
- Pozostałe są nadal jędrne i twarde.

## Dlaczego tak się stało?

W przypadku wody bez soli zaszło zjawisko podobne do pęcznienia rodzynek – część wody „napelniła” plasterki ziemniaków, dlatego są one teraz jędrne. Słona woda spowodowała ubytek wody w ziemniaczanych plasterkach – stąd ich zwiotczenie.

Zjawisko takie dzieci obserwują również w domu.

Gdy mama robi mizerię, to posolone plasterki ogórków „puszczają” sok.

To samo dzieje się z plasterkami pomidorów: gdy posypiemy je solą – sól „wyciąga” z nich wodę.

Pod jej wpływem „mięknie” również pokrojona w kostkę cebula.

Woda może więc nie tylko przenikać do wnętrza rośliny, ale może jej także z niej ubywać – niekoniecznie poprzez parowanie.

## Obserwujemy dżdżownicę

**Celem** ćwiczenia jest zapoznanie dzieci z niektórymi elementami budowy i czynnościami żywymi dżdżownicy.

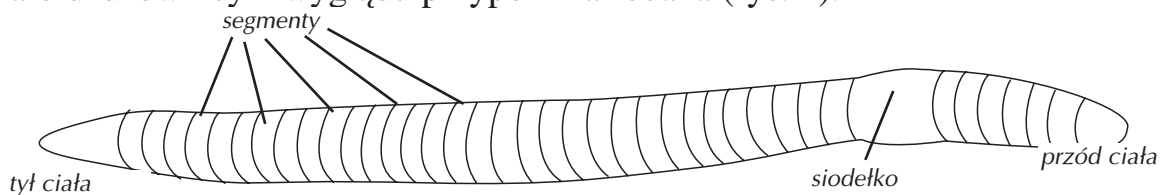
### Materiały i narzędzia:

- dżdżownica,
- lupy.

### Wykonanie:

- Obserwację możemy prowadzić na dworze – kiedy po deszczu, w ciepły dzień jest dużo dżdżownic.
- Możemy wówczas zebrać je, zanieść do przedszkola i tam prowadzić dalsze badania.

Ciało dżdżownicy z wyglądu przypomina robaka (rys. 1).



rys. 1



# WIOSNA

Nie ma jednak z nim nic wspólnego. Dżdżownica jest bowiem pierścienicą. Jej ciało zbudowane jest z pierścieni zwanych segmentami. Widać je wyraźnie gołym okiem. Segmenty te kurczą się i rozkurczają, przez co ciało jej wydłuża się lub skraca.

Na jednym z końców widzimy wyraźnie zgrubienie nazywane siodełkiem. Jest to obrączka pokryta śluzem. Właśnie do niej dżdżownica składa jaja. Obrączka zsuwa się z ciała zwierzęcia do ziemi i tam z jaj wykluwają się młode osobniki.

Gdy dotykamy dżdżownicy, zaczyna się ona kurczyć. Gdy patrzymy na nią przez lupę, po spodniej stronie ciała widać drobniutkie włoski – szczecinki. Pomagają one w poruszaniu się i w przerzucaniu grudek ziemi.

Dżdżownica nie lubi światła. Drażni ją ono, dlatego prędko chowa się do ziemi. Całe ciało musi być ciągle wilgotne. Zwierzę dba o to pokrywając je cienką warstwą śluzu.

Często widzimy dżdżownice przerwane na dwie części, przy czym jedna z nich w dalszym ciągu kurczy się i rozkurcza. Świadczy to o tym, że część ta nadal żyje. Tak jest w istocie. Dżdżownica ma bowiem zdolność do **regeneracji** to znaczy do odbudowy straconego odcinka ciała. Ale tylko przedni odcinek potrafi odtworzyć tylny.

## Deszcz i dżdżownice

**Celem** eksperymentu jest wyjaśnienie, dlaczego po deszczu na powierzchni gleby pojawia się mnóstwo dżdżownic.

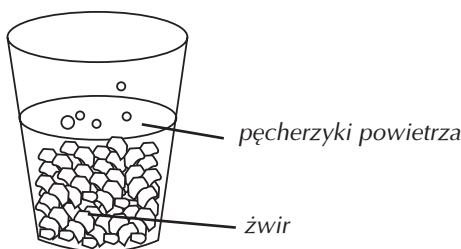
### Materiały i narzędzia:

- szklanka,
- żwir (najlepiej akwariowy),
- woda,
- słoik z ziemią i dżdżownicami.

### Ćwiczenie 1

#### Wykonanie:

- Do szklanki wsypujemy żwir (do połowy wysokości).
- Nalewamy tyle wody, aby żwir był przykryty i prowadzimy obserwację (rys. 1).



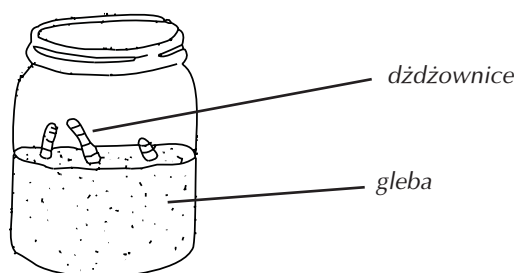
rys. 1

# WIOSNA

Wyraźnie widać wydobywające się spomiędzy kamyków pęcherzyki powietrza, które było pośród nich „uwięzione”. To woda wyparła powietrze.

## Ćwiczenie 2

- Do słoika z ziemią i dżdżownicami też nalewamy wody.
- Musi jej być dość dużo, ale nie może ona stać na powierzchni ziemi.
- Po kilku chwilach pojawiają się pęcherzyki powietrza, a potem dżdżownice (rys. 2).



rys. 2

Podobnie jak w przypadku ćwiczenia 1. tutaj też woda wyparła z gleby powietrze. Dżdżownice nie miały czym oddychać. Musiały wyjść na powierzchnię, bo inaczej udusiłyby się. Zjawisko takie obserwujemy, gdy spadnie deszcz. Wtedy ziemia, chodniki i dróżki pokryte są licznymi dżdżownicami, które bardzo często po prostu rozdeptujemy.

A nie powinniśmy tego robić.

## Dlaczego nie wolno rozdeptywać dżdżownic?

Celem eksperymentu jest ukazanie dzieciom pożytecznej roli dżdżownic w przyrodzie.

### Materiały i narzędzia:

- słoik o pojemności 1 litra,
- czarna ziemia,
- niewielka ilość próchnicy,
- obierki jabłek,
- dżdżownica,
- czarny karton,
- gumka recepturka,
- woda.

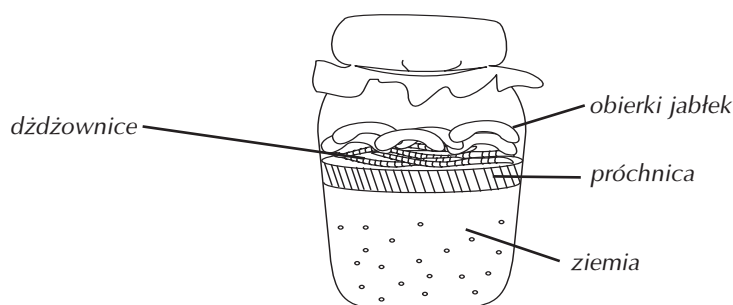
### Wykonanie:

- Zebrane po deszczu dżdżownice przynosimy do przedszkola.
- Do słoika wsypujemy ziemię (musi być wilgotna) i lekko ją ubijamy.



# WIOSNA

- Na wierzch kładziemy około 2 – cm warstwę próchnicy.
- Wkładamy do słoika zebrane dżdżownice, a na nie obierki jabłek (rys. 1).



rys. 1

- Całość owijamy czarnym kartonem, który przymocujemy do słoika przy pomocy gumki recepturki.
- Ustawiamy hodowlę w chłodnym miejscu.
- Prowadzimy ją przez tydzień.

Codziennie zdejmujemy karton i obserwujemy zmiany zachodzące w słoiku. Nie możemy przy tym zapominać o utrzymaniu należytej wilgotności gleby. Dżdżownica bowiem pobiera tlen zawarty w powietrzu znajdującym się w ziemi tylko poprzez wilgotną powierzchnię ciała.

Po około 3 dniach widać wydrążone przez dżdżownice tunele. Ziemia jest wyraźnie spulchniona, została wymieszana z próchnicą. Znikają także obierki. Na powierzchni gleby pojawiają się odchody dżdżownic. W czasie mieszania gleby zostaje ona wzbogacona w powietrze. Nie strawione części pokarmu (obierki jabłek) dżdżownica „wypluwa” do ziemi używając ją w ten sposób.

Napowietrzanie i spulchnianie gleby jest bardzo istotne dla roślin. Dżdżownice pełnią więc w przyrodzie niezwykle ważną rolę:

- spulchniają glebę,
- wzbogacają w tlen,
- użyźniają ziemię,

dlatego też nie wolno ich niszczyć!

# WIOSNA

## Jak zbudowany jest kwiat?

Celem ćwiczenia jest zapoznanie dzieci z elementami tworzącymi kwiat.

### Materiały i narzędzia:

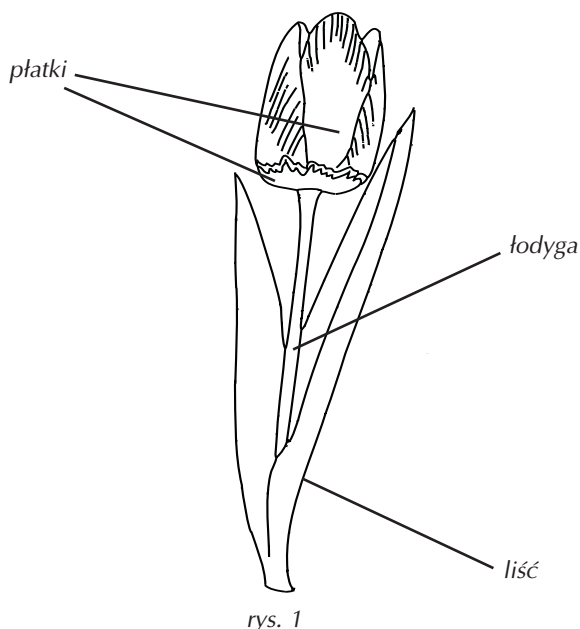
- kwiaty tulipana.

### Wykonanie:

Najlepiej jest podzielić dzieci na kilkusobowe grupy i każdej grupie dać oddzielny kwiat.

Do ćwiczeń najbardziej nadaje się kwiat tulipana – jest on dzieciom dobrze znany, a elementy, z którymi chcemy je zapoznać, są bardzo dobrze widoczne.

- Dzieci oglądają kwiat z zewnątrz (rys. 1).



- Wskazują elementy pokazane na rys. 1.
- Jedno z dzieci obrywa 3 płatki kwiatu. Dzięki czemu pokazuje się jego wnętrze (rys. 2).

