

# GANG FAJNIAKÓW

## I MIASTO MARZEŃ

Moje miejsce na ziemi

# Ekozakątek eksperymenty z powietrzem

### Cele:

- uczestniczenie w działaniach mających na celu ochronę przyrody;
- zachęcanie i wdrażanie do eksperymentowania, obserwowania, poszukiwania oraz formułowania wniosków;
- uwrażliwianie na piękno otaczającego nas środowiska przyrodniczego;
- wyposażenie uczniów w taki zasób wiadomości oraz kształtowanie takich umiejętności, które pozwalają w sposób bardziej dojrzały i uporządkowany zrozumieć świat;
- umiejętność obserwacji faktów, zjawisk przyrodniczych, umiejętność formułowania wniosków, spostrzeżeń z nich wynikających;
- kształtowanie umiejętności uważnego słuchania tekstu czytanego przez nauczyciela;
- kształtowanie wrażliwości słuchowej i koncentracji uwagi;
- zrozumienie tego, co się dzieje wokół nas.



### Przebieg zajęć:

1. **Samodzielne wykonanie pracy z segregacją śmieci [kolorowanka na str 4]. Uczniowie kolorują kosze na śmieci: niebieski kosz na papier, żółty kosz na plastik, zielony kosz na szkło, brązowy kosz na bioodpady.**
2. **Omówienie pracy samodzielnej:**
  - Co wrzucaliście do zielonego kosza?
  - Co wrzucaliście do żółtego kosza?
  - Co wrzucaliście do niebieskiego kosza?
  - Co wrzucaliście do brązowego kosza?
  - Gdzie gromadzimy śmieci?
  - Jak nazywa się samochód do przewożenia śmieci?
  - Co to znaczy sortowanie?
  - Padaj przykład sortowania ze swojego najbliższego otoczenia np. sortowanie klocków na duże i małe, sortowanie ubrań noszonych latem, jesienią, zimą, sortowanie owoców na dojrzałe i niedojrzałe.
  - Czym zagrażają nam śmieci?
  - Gdzie można znaleźć śmieci? (ziemia, woda, powietrze)

### 3. Pokazanie na ulotce [strona 3] jak długo rozkładają się śmieci w środowisku

Analiza treści ulotki i dyskusja na temat jak, można przyspieszyć rozkład śmieci:

- można segregować śmieci w domach,
- wyrzucać je do oznakowanych pojemników,
- dbać o to, żeby trafiły do sortowni i były przerabiane do ponownego przetwarzania.

Wniosek:

Dbać o to, żeby jak najmniej śmieci trafiło na wysypisko.

Należy dbać o środowisko i świeże powietrze.

### 4. Nauczyciel mówi, że są takie miejsca na ziemi gdzie nie ma śmieci, jest czyste powietrze i wszyscy są szczęśliwi. Takie miejsce jest opisane w książce pt. „GANG FAJNIAKÓW I MIASTO MARZEŃ” M. Przewoźniaka w rozdziale pt. „Ekozakątek”. Wspólne czytanie (starsze dzieci mogą czytać samodzielnie, młodszym czyta osoba dorosła)

– Ach, cóż to za wspaniałe miejsce! – zawołały Fajniaki na widok swojego nowego domu.

– Jak tu pięknie, jak zielono!

Miejsce było naprawdę niezwykle: z jednej strony otulał je gęsty las, w którym rosły najmocniej pachnące konwalie i najbardziej czerwone muchomory, liście szeleściły najpiękniejsze melodie, a ptaki śpiewały nawet nocą. Z drugiej strony rozciągała się złocista plaża. Morze zostawiało na niej białutkie muszle i pomarańczowe bursztyny. Każdy, kto zatrzymał się w tym magicznym miejscu choćby na chwilę, był oczarowany.

### 5. Rozmowa na temat poznanego tekstu. Odpowiedzi na pytania:

- Jak nazywa się miejsce, w którym zamieszkały Fajniaki?
- Co musi być w zakątku, żeby był Eko?
- Co to znaczy, że jest w nim świeże powietrze?

### 6. Nauczyciel proponuje wykonanie cyklu eksperymentów i zabaw, w których uczniowie poznają właściwości powietrza.

Uwaga: nauczyciel może dowolnie wybierać zadania z podanego zestawu zabaw i doświadczeń

### Zabawy w detektywów tropiących niewidzialne powietrze.

Nauczyciel prosi, żeby:

- złapać powietrze w dłonie, a następnie podrzucić je w górę
- odepchnąć powietrze od siebie bardzo daleko
- usiąść na powietrzu
- zamieszać powietrze i rzucić je w stronę koleżanki lub kolegi
- nabrać jak najwięcej powietrza w usta i zatrzymać przez 5 sekund
- nabrać dużo powietrza do brzucha
- wyrzeźbić jakąś figurę z powietrza

Czy ktoś wytropił niewidzialne powietrze? To nie mogło się udać, bo powietrze jest gazem:

- bezwonny;
- bezbarwny;
- bez smaku;
- ulega sprężaniu bądź rozprężaniu,
- można je skroplić
- jest niezbędne do życia
- otacza nas wszędzie.



# Jak długo rozkładają się śmieci?



Styropian  
**Nigdy**  
lat



Butelka  
plastikowa  
**450**  
lat



Butelka  
szklana  
**500**  
lat



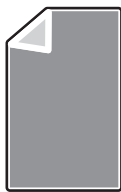
Kubek  
plastikowy  
**50**  
lat



Karton  
**5**  
lat



Puszka  
**250**  
lat



Papier  
**2-6**  
tygodni



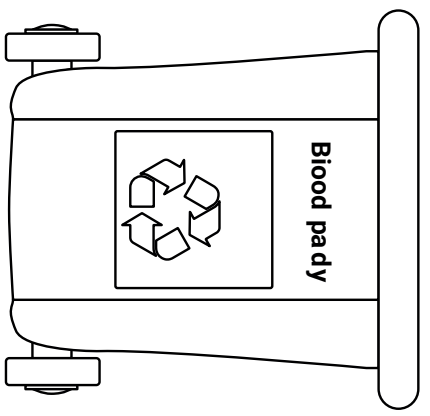
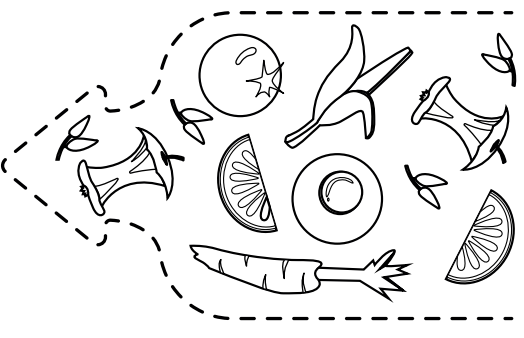
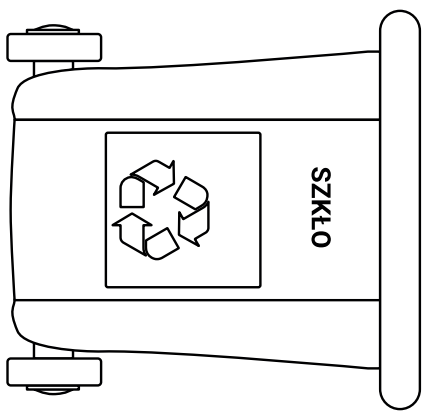
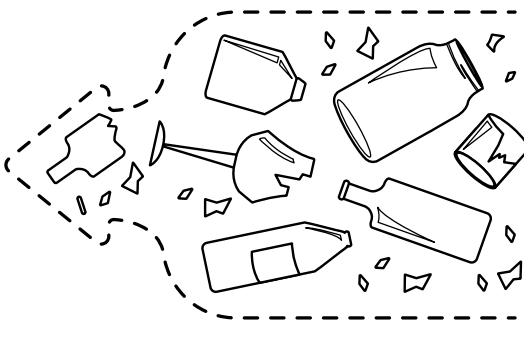
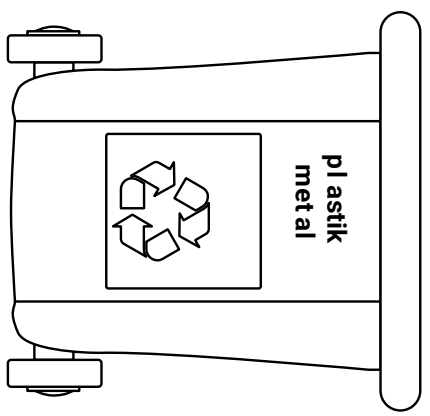
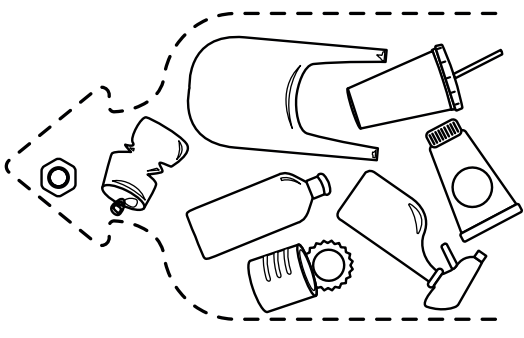
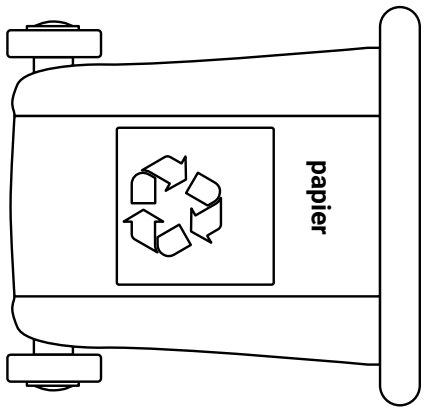
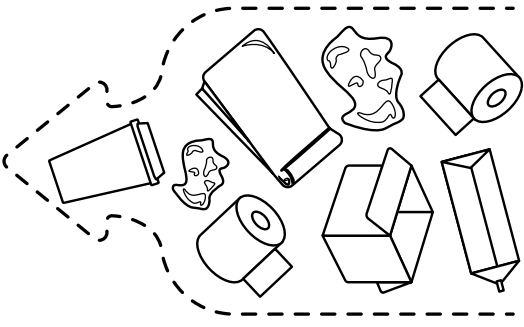
Resztki  
jedzenia  
**1 - 6**  
miesiący



Plastikowa  
torba  
**10 - 20**  
lat



RECYCLE



# Eksperymenty z powietrzem

Sekcja 1

## Zabawy z powietrzem

### Eksperyment 1: Zabawa z foliowym woreczkiem

Przebieg poniższego doświadczenia jest pokazany na filmie dostępnym dla zalogowanych nauczycieli na stronie [www.szkolneprzygodyfajniakow.pl](http://www.szkolneprzygodyfajniakow.pl)

#### Uwagi:

**Jeśli eksperyment będzie realizowany wspólnie w klasie (a nie indywidualnie w domu podczas lekcji zdalnych), pamiętaj o reżimie sanitarnym – tylko jedno dziecko może dmuchać w jedną słomkę! Zadbaj o pokazanie uczniom prawidłowego recyklingu elementów po skończonym eksperymencie**

Pomoce do zabawy z foliowym woreczkiem:

- woreczek foliowy
- słomka
- niebieski marker
- niebieska bibułka,
- gumka recepturka
- nożyczki

#### Przygotowanie eksperymentu

Na woreczku rysujemy kształt parasolki. Niebieską bibułkę rwiemy na drobne skrawki i wrzucamy do woreczka. Przez otwór wlotowy wsuwamy do woreczka słomkę na głębokość ok 2 cm. Owijamy krawędzie otworu woreczka wokół słomki i uszczelniamy to połączenie gumką recepturką. Po przeciwnej stronie względem wlotu odcinamy narożnik woreczka tak, że powstaje bardzo mały otworek (o średnicy ok. 1 – 2 mm); przez ten otworek wdmuchiwane powietrze będzie miało ujście z woreczka, ale skrawki bibułki nie będą mogły zostać wydmuchane.

#### Przebieg eksperymentu

Dmuchamy przez rurkę do wnętrza woreczka, a wtedy skrawki niebieskiej bibułki wirują niczym płatki śniegu. „Płatki” opadają, gdy przestajemy wdmuchiwać powietrze.

Eksperyment ten pokazuje, że chociaż powietrza nie widać, to można je wprawić w ruch, który oddziałuje na otoczenie. W przyrodzie odpowiada to działaniu wiatru.



## **Eksperyment 2: Zabawa z dmuchajką**

Przebieg poniższego doświadczenia jest pokazany na filmie dostępnym dla zalogowanych nauczycieli na stronie [www.szkolneprzygodyfajniakow.pl](http://www.szkolneprzygodyfajniakow.pl)

### **Uwagi:**

**Jeśli eksperyment będzie realizowany wspólnie w klasie (a nie indywidualnie w domu podczas lekcji zdalnych), pamiętaj o reżimie sanitarnym – tylko jedno dziecko może dmuchać w jedną słomkę  
Zadbaj o pokazanie uczniom prawidłowego recyklingu elementów po skończonym eksperymencie**

Pomoce do zabawy dmuchajką z latającą kulką z recyklingu:

- butelka z tworzywa z odciętym dnem, ale z wlotem i nakrętką (np. po napoju gazowanym)
- w nakrętce zrobiony jest otwór o średnicy umożliwiającej ciasne osadzenie w nim słomki
- słomka
- niewielka, lekka kulka (np. zrobiona z odpadowego woreczka foliowego, do recyklingu)
- piórka
- piłeczka pingpongowa

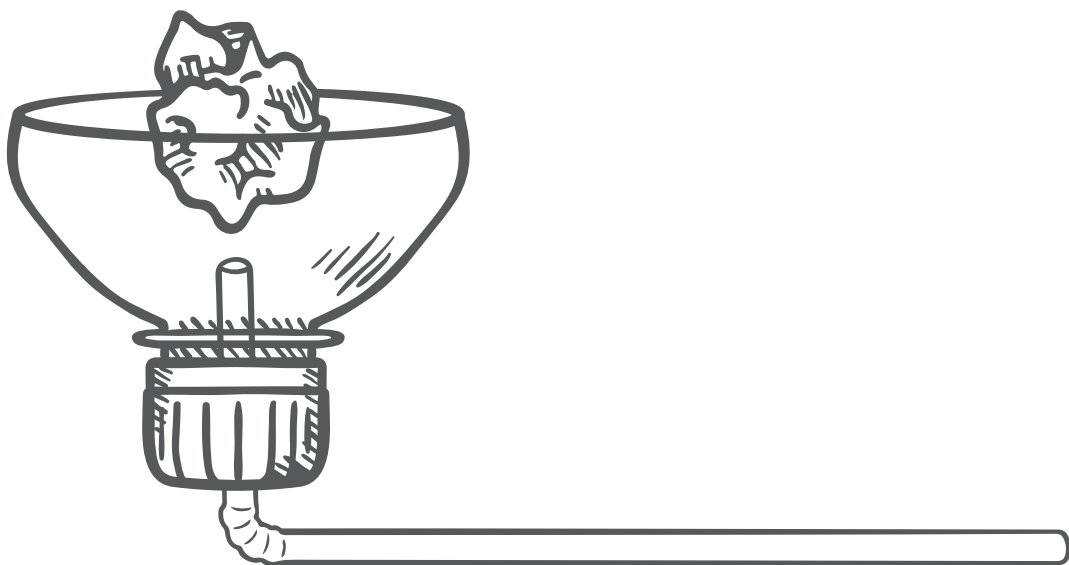
### Przygotowanie eksperymentu

Każde dziecko otrzymuje słomkę i butelkę z nakrętką. Dzieci zginają słomkę pod kątem prostym i zagięty, krótszy koniec wciskają w otwór w nakrętce. Do wnętrza butelki wrzucamy lekkie przedmioty – piórka, piłeczkę pingpongową, kulkę ze zmiętej folii z tworzywa.

### Przebieg eksperymentu

Staramy się wydmuchać to co jest w środku.

Eksperyment ten pokazuje, że chociaż powietrza nie widać, to można je wprawić w ruch, który oddziałuje na otoczenie. W przyrodzie odpowiada to działaniu wiatru.



### **Eksperyment 3: Ćwiczenie z balonem**

**Uwagi:**

**Jeśli eksperyment będzie realizowany wspólnie w klasie (a nie indywidualnie w domu podczas lekcji zdalnych), pamiętaj o reżimie sanitarnym.**

**Zadbaj o pokazanie uczniom prawidłowego recyklingu elementów po skończonym eksperymencie**

Pomoce:

- duży balon,
- średniej wielkości, ok. 1,5 l, plastikowa butelka np. po napojach gazowanych,
- dostęp do umywalki lub miski z bardzo ciepłą wodą,
- dostęp do umywalki lub miski z zimną wodą,
- lód (w kostkach lub potłuczony).

Przebieg eksperymentu

Każde dziecko otrzymuje balon, nadmucha go, a następnie powoli wypuszcza powietrze w kierunku własnej twarzy tak, aby poczuć ruch i siłę powietrza wydobywającego się z balonu. Ten sam balon zostaje ponownie nadmuchany, po czym dziecko wypuszcza go z rąk i obserwuje, co dzieje się z balonem i dlaczego. Zwrócić przy tym uwagę na rolę gumy balonowej i pewien wysiłek, jaki jest potrzebny, żeby balon napompować.

Na wylot plastikowej butelki naciągnąć lekko napompowany balon, uszczelniając w ten sposób wylot z butelki, po czym włożyć butelkę do miski z gorącą wodą i obserwować co się dzieje z balonem (będzie pęczniał, bo powietrze rozszerzy się pod wpływem ciepła).

Powtórzyć ten eksperyment, ale wkładając butelkę z balonem do wody z kostkami lodu (balon oklapnie, bo powietrze kurczy się od zimna).

### **Eksperyment 4: Zanurzanie słoika w wodzie**

Przebieg poniższego doświadczenia jest pokazany na filmie dostępnym dla zalogowanych nauczycieli na stronie [www.szkolneprzygodyfajniakow.pl](http://www.szkolneprzygodyfajniakow.pl)

**Uwagi:**

**Jeśli eksperyment będzie realizowany wspólnie w klasie (a nie indywidualnie w domu podczas lekcji zdalnych), pamiętaj o reżimie sanitarnym.**

Pomoce:

- niewielka miska napełniona wodą do ok. połowy wysokości
- otwarty słoik po dżemie lub szklanka z przezroczystego szkła
- intensywny barwnik spożywczy do zabarwienia wody
- łopatką drewniana lub duża łyżka do mieszania wody

Przygotowanie eksperymentu

Zabarwić wodę w misce, dodając barwnika i zamieszać.

Przebieg eksperymentu

Zanurzyć lekko słoik (szklankę) dnem do góry w wodzie. Czy poziom wody wewnątrz słoika jest taki sam jak poziom wody w misce?

Pogłębić zanurzenie słoika w wodzie. Czy coś się zmieniło z poziomem wody wewnątrz słoika?

Omówienie tego zjawiska, pokazującego że powietrze jednak istnieje, chociaż jest niewidoczne. I że powietrze jest ściśliwe. Dyskusja, jak w takim razie możnaby wyrównać poziomy wody wewnątrz słoika i w misce. Przechylić słoik tak, by na chwilę tylko część wlotu była zalana wodą z miski, po czym ponownie wypionować słoik dnem do góry.

Czy teraz coś się zmieniło z poziomem wody wewnątrz słoika?

## **Eksperyment 5: „Usiąść” na powietrzu**

### **Uwagi:**

**Jeśli eksperyment będzie realizowany wspólnie w klasie (a nie indywidualnie w domu podczas lekcji zdalnych), pamiętaj o reżimie sanitarnym**

### Pomoce:

- duża gumowa piłka do ćwiczeń gimnastycznych, lub materac dmuchany

### Przebieg eksperymentu

Pokazanie nadmuchanej piłki lub materaca.

Zaproszenie kogoś do wypróbowania, czy uda się bezpiecznie siedzieć na takiej piłce/materacu.

Spuszczenie powietrza z piłki lub materaca (przez wyjęcie korka).

Pytanie do dzieci i dyskusja o tym, co zaobserwowały.

Czy można powiedzieć, że w pierwszej części eksperymentu dziecko siedziało na powietrzu? Przecież po spuszczeniu powietrza nadal można siedzieć na nienadmuchanej już piłce lub materacu. Ale czy to jest to samo?

## **7. Wspólne czytanie(starsze dzieci mogą czytać samodzielnie, młodszymi czyta osoba dorosła) następnego fragmentu opowiadania pt.„Ekozakątek” ze zbioru „GANG FAJNIAKÓW I MIASTO MARZEŃ”**

Czarno-biały piesek, który spał przed swoją budą za drzewem, zastrzygł uszami i otworzył oczy, ciekawy, kto budzi go o tak wczesnej porze.

- Witajcie! – zaszczekał radośnie na widok Fajniaków.
- Miło nam cię poznać, Piotrusiu! – przywitała się Frania.
- Od dziś razem będziemy pomagać przyrodzie dzięki naszym supermocom.
- Moja supermoc to supernos! – pochwalił się piesek. – Umiem wywęszyć wszystko z daleka. Oho... i właśnie czuję... apsik!... że zbliżają się kłopoty!

W tej samej chwili wiatr przywiał brzydką szaroburą smugę i wszystkie Fajniaki poczuły okropny, gryzący w oczy i nosy, dym. Niebo nad zakątkiem pociemniało, a w powietrzu unosiło się tyle kurzu i pyłu, że zupełnie nie było widać słońca. Soni ani spacerującej wysoko po niebie chmurki Celinki.

### Odpowiedzi na pytania do przeczytanego tekstu

- Jakie postacie wystąpiły we fragmencie opowiadania?
- Kim były Fajniaki?
- Kim był Piotruś i jaką miał moc?
- Co poczuły Fajniaki?

## **8. Wspólne czytanie(starsze dzieci mogą czytać samodzielnie, młodszymi czyta osoba dorosła) następnego fragmentu opowiadania pt.„Ekozakątek” ze zbioru „GANG FAJNIAKÓW I MIASTO MARZEŃ”**

- To na pewno ten Stefek... – jęknęły Fajniaki.
  - Dzisiaj bawię się w sklep! – zawołał mały smog podobny do zakurzonej gąbki. Stał na wysokim kominie starej fabryki, sterząc nad lasem. – Mam tu brudny pyłek, szary dymek, smrodek i brzydki kaszelek! Komu, komu, bo idę do domu!
  - Kaszelkuj i dymkuj w swoim domku! – zawołał Dyzio. – Nie wiesz, że dym wszystko zatruwa? Że chorują od niego zwierzęta, rośliny i ludzie? Przyroda nie lubi ani wielkich fabrycznych kominów, ani małych, dymiących na dachach domów.
  - Wszystkie Fajniaki dobrze o tym wiedzą – dodała Frania.
  - I dbają o powietrze tak jak my! – zawołała Wiola, po czym zakręciła skrzydełkami jak wiatraczkiem i zaczęła rozganiać szare kłęбки wiszące w powietrzu. Trzepotała i furkotała tak długo, aż cały dym zniknął z powrotem w kominie.
- Sonia znów rozbłysła na niebie, otulając wszystkich ciepłymi promykami,



a zadowoleni przyjaciele zawołali:

- Jesteśmy Fajniaki! Razem działamy, o naszą Ziemię razem zadbamy!
- A ja wcale nie! – wrzasnął Stefek i obrażony schował się w swoim kominie.

#### Odpowiedzi na pytania do przeczytanego tekstu

- Kim były Stefek?
- Co to znaczy smog?
- Jak obronić się przed działaniem smogu?
- W jaki sposób Fajniaki pomogły przyrodzie?

#### Dbam o środowisko

### **Eksperyment do wykonania w domu „Dym świecy”**

W tym eksperymencie musi pomóc osoba dorosła

#### Pomoce:

- 2 palące się świece

#### Omówienie i przebieg eksperymentu

Najpierw zdmuchnąć jedną świeczkę i obserwować unoszący się dym.  
Potem zdmuchnąć drugą świeczkę i obserwować unoszący się dym.

#### Wniosek:

W przypadku obu świec cząsteczki dymu po zdmuchnięciu będą unosiły się w powietrzu. Na dole, przy knocie prąd powietrza jest jeszcze równomierny, wraz z wysokością robi się coraz bardziej chaotyczny. Opary dymu obu świec wyglądają inaczej.



## Ekozakątek

– Ach, cóż to za wspaniałe miejsce! – zawołały Fajniaki na widok swojego nowego domu. – Jak tu pięknie, jak zielono!

Miejsce było naprawdę niezwykle: z jednej strony otulał je gęsty las, w którym rosły najmocniej pachnące konwalie i najbardziej czerwone muchomory, liście szeleściły najpiękniejsze melodie, a ptaki śpiewały nawet nocą. Z drugiej strony rozciągała się złocista plaża. Morze zostawiało na niej białutkie muszle i pomarańczowe bursztyny. Każdy, kto zatrzymał się w tym magicznym miejscu choćby na chwilę, był oczarowany.

Nad samym morzem rosło wysokie drzewo. Miało gruby brązowy pień, w którym woda wydrążyła sporą dziuplę. Pośród gęstych gałęzi wisiały kolorowe domki: jeden z literą D na drzewczkach, obok drugi z literą J, a na czubku kołysał się błękitny pałacyk ozdobiony literą W.



– Zamawiam ten pałacyk! – zawołała ważka Wiola. – „W” to pierwsza litera mojego imienia, a pałacyk jest błękitny jak ja. Bardzo lubię ten kolor, bo taką samą barwę mają niebo i woda.


– W niebieskim ci do twarzy, Wiolu. To będzie domek w sam raz dla ciebie – powiedziała foka Frania. – Ja chętnie zajmę ten na samym dole. Będę mogła tu przy pływać, żeby odpocząć. – Frania wskazała dużą dziuplę, do której prowadziło podwodne wejście.

– Och, a my będziemy sąsiadami! – ucieszyli się Dyzio i Julka, wskazując na domki ozdobione pierwszymi literami ich imion.

Czarno-biały piesek, który spał przed swoją budą za drzewem, zastrzygł uszami i otworzył oczy, ciekawy, kto budzi go o tak wczesnej porze.

– Witajcie! – zaszczekał radośnie na widok Fajniaków.





– Miło nam cię poznać, Piotrusiu! – przywitała się Frania. – Od dziś razem będziemy pomagać przyrodzie dzięki naszym supermocom.

– Moja supermoc to supernos! – pochwalił się piesek. – Umiem wywęszyć wszystko z daleka. Oho... i właśnie czuję... apsik!... że zbliżają się kłopoty!

W tej samej chwili wiatr przywiał brzydką szaroburą smugę i wszystkie Fajniaki poczuły okropny, gryzący w oczy i nosy, dym. Niebo nad zakątkiem pociemniało, a w powietrzu unosiło się tyle kurzu i pyłu, że zupełnie nie było widać słońca Soni ani spacerującej wysoko po niebie chmurki Celinki.

– To na pewno ten Stefek... – jęknęły Fajniaki.





– Dzisiaj bawię się w sklep! – zawołał mały smog podobny do zakurzonej gąbki. Stał na wysokim kominie starej fabryki, sterczącym nad lasem. – Mam tu brudny pyłek, szary dymek, smrodek i brzydki kaszelek! Komu, komu, bo idę do domu!

– Kaszelkuj i dymkuj w swoim domku! – zawołał Dyzio. – Nie wiesz, że dym wszystko zatruwa? Że chorują od niego zwierzęta, rośliny i ludzie? Przyroda nie lubi ani wielkich fabrycznych kominów, ani małych, dymiących na dachach domów.

– Wszystkie Fajniaki dobrze o tym wiedzą – dodała Frania.

– I dbają o powietrze tak jak my! – zawołała Wiola, po czym zakręciła skrzydełkami jak wiatraczkiem i zaczęła rozganiać

szare kłębki wiszące w powietrzu. Trzepotała i furkotała tak długo, aż cały dym zniknął z powrotem w kominie.

Sonia znów rozbłysła na niebie, otulając wszystkich ciepłymi promykami, a zadowoleni przyjaciele zawołali:

– Jesteśmy Fajniaki! Razem działamy, o naszą Ziemię razem zadbamy!

– A ja wcale nie! – wrzasnął Stefek i obrażony schował się w swoim kominie.



**ZRÓB TO SAM – ZIEMIĘ LECZ.  
TAKA MAŁA WAŻNA RZECZ!**



Włącz aplikację „Gang Fajniaków”. Zeskanuj ten kod, a otrzymasz specjalne zadania pomocnika Fajniaków!

