


 **Kraków**



ELEMENTARZ
Bohaterów Klimatu



Cześć Gosiu,
musimy się spotkać. Dzisiaj.
Tam, gdzie zwykle, o 12.00.
Przełącz Grzesiowi i Jamnikowi.

Smok

Będziemy!
Gosia

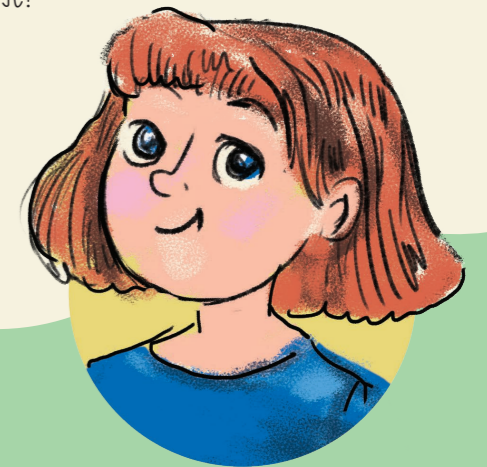
Cześć,

mam na imię Gosia i jestem w **DRUŻYNIE K**. Pewnie zapytasz, co to takiego Drużyna K? Jej misją jest działać, uczyć przez zabawę, rozwiązywać zagadki i dzięki temu jak najlepiej chronić Błękitną Planetę. Nasz dom - Ziemię.

Literka **K** oznacza oczywiście **KRAKÓW**, ale też **KLIMAT. KRAKÓW W DOBRYM KLIMACIE** to hasło, które ważne jest dla wszystkich mieszkanek i mieszkańców naszego miasta.

Przedstawiam Ci pozostałych członków drużyny: Smoka Wawelskiego, Jamnika, no i nasz duet! Ze mną się już zapoznałeś, poznaj mojego przyjaciela Grzesia.

Chcesz do nas dołączyć? Zapraszamy! Przed Tobą przygoda, dzięki której dowiesz się, jak stać się członkiem Drużyny K!



Drogi Uczniu, Droga Uczennico!

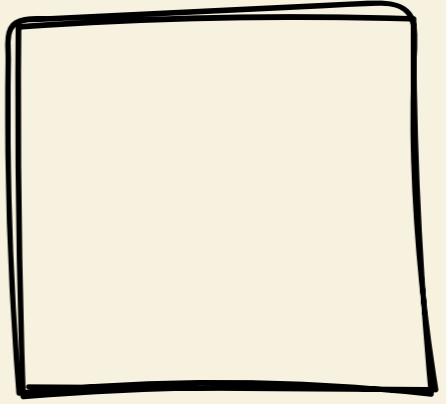
Serdecznie zapraszam Was do udziału w Akademii Bohaterów Klimatu! Będzie to niezwykle rok pełen działań na rzecz klimatu, ale też czas świetnej zabawy. To właśnie aktywna nauka przynosi najlepsze rezultaty, bo jest źródłem kreatywności, odpowiedzialności i integracji. Jako adepci Akademii odwiedzicie mnóstwo ciekawych miejsc na ekologicznej mapie Krakowa. Przed Wami gry, doświadczenia, zagadki i warsztaty. Zobaczycie z bliska, jak działa nasze miasto. Samodzielnie sprawdzicie, co robimy dla planety i jakie wyzwania wiążą się ze skutkami zmian klimatu. Nie będzie łatwo, ale wiem, że przy pomocy Bohaterów Klimatu możemy zrobić naprawdę wiele.

Gratuluje Wam odwagi i wiem, że razem zmienimy świat na lepsze!



Aleksander Miszański (Aleksander Miszański)
PREZYDENT MIASTA KRAKOWA

autoportret
lub miejsce
na wklejenie
zdjęcia

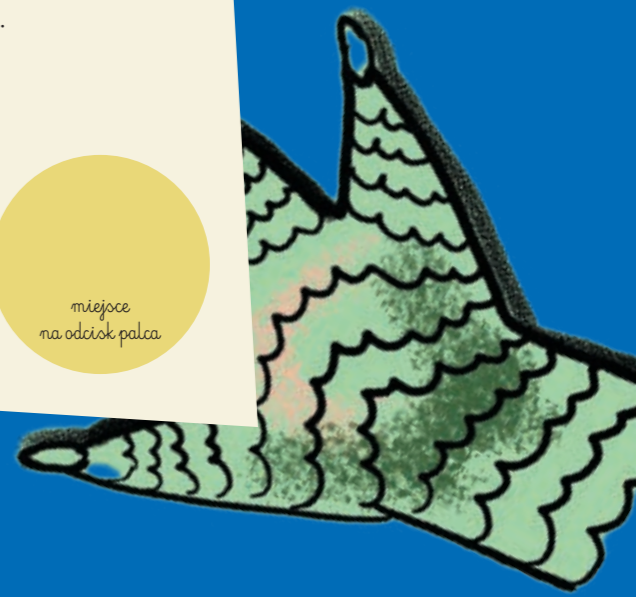


.....
imię

.....
nazwisko

.....
klasa

.....
miejsce
na odcisk palca



MISJA PIERWSZA

Klimatyczny Kraków

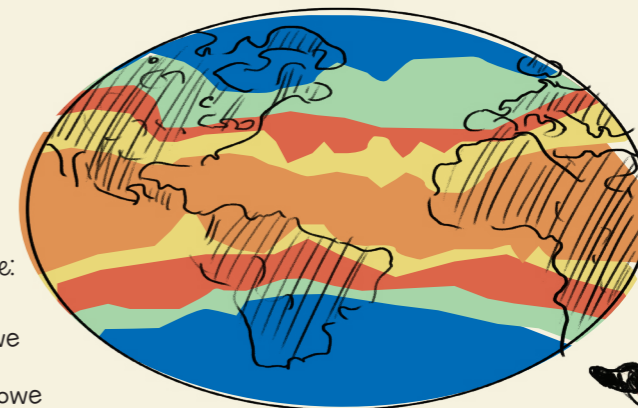
Smok Wawelski, Jamnik, Gosia i Grześ spotkali się w samo południe na kopcu Kraka, by dowiedzieć się, jaka misja czeka na Drużynę K.

- Mamy zadanie! – Smok aż tupał z ekscytacji.
- Wylatujemy na jakąś tajną misję? – Jamnik popatrzył zaciekawiony na kolegę.
- Dosłownie! Będziemy latać nad Krakowem, by zobaczyć nas koleżanki i koledzy! Chcemy, by wstąpili do Drużyny K!
- Po pierwsze - latać? A ja, niby jak? A po drugie - co dokładnie zrobimy? – Jamnik popatrzył zdumiony na przyjaciela.
- Będiesz siedział na Smoku. – Grześ uśmiechnął się. – Naszym zadaniem będzie pokazanie, jak ważne jest dbanie o Ziemię. Musimy się ZA-RE-KLA-MO-WAĆ! I zrobimy to, siedząc na smoku!
- Tak! – wykrzyknął Smok Wawelski. – Będę trzymał wielki baner, który zaprosi krakowian do wspólnej aktywności na rzecz klimatu!



Strefy klimatyczne:

- równikowe
- zwrotnikowe
- podzwrotnikowe
- umiarkowane
- okołobiegunowe



- Rozumiem! To będzie zachęta do akcji proekologicznej! My, w szkole, już nieraz takie przeprowadzaliśmy. Na przykład cała klasa była zaangażowana w przygotowywanie kodeksów ambasadorów wody czy nadawanie rzeczom drugiego życia – dodała Gosia.
- Świetnie! Mam nadzieję, że wspólnymi siłami dużo zdziałamy! – Smok popatrzył na Drużynę. – No to teraz musimy się zastanowić, jak wytłumaczyć, czym jest POGODA, a czym KLIMAT.
- Ja wiem, ja wiem! – Jamnik przebierał nóżkami. – Przygotujmy wielką mapę świata i zaznaczmy na niej, gdzie jest ciepło, a gdzie zimno, gdzie często padają deszcze, a gdzie rzadko.
- Ja to widzę tak! – Smok wziął się za rysowanie.

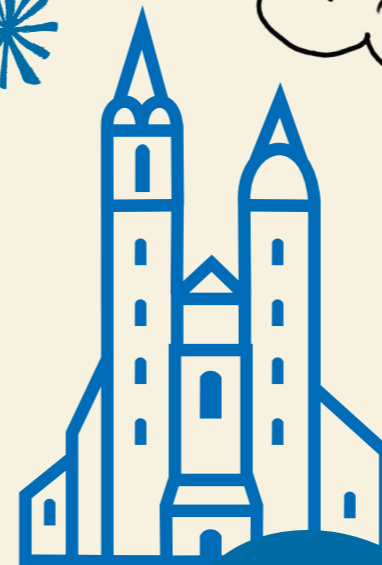
- No dobrze. Ale wy tak gadu-gadu, a czym różni się klimat od pogody? – zapytał Jamnik – Bo ja dalej nie wiem.
- Pogoda, mój drogi, to aktualny stan atmosfery w danym miejscu. A klimat to OGÓŁ ZJAWISK POGODOWYCH charakterystycznych dla konkretnego miejsca, które wcale nie jest tak łatwo określić! Należy prowadzić długie obserwacje - naukowcy mówią, że trwa to około 30 lat! – wytłumaczyła Gosia.
- Wow! Ale ty dużo wiesz – zachwycił się Grześ. – Zapytajmy dzieciaki, czy w Krakowie zawsze pada deszcz?
- Ależ nie! Nasz kochany Kraków jest jednym z najcieplejszych miast w kraju. – Popisał się wiedzą Smok, uśmiechając się od ucha do ucha: - Nie znaczy to jednak, że tu w ogóle nie pada.
- Fiu, fiu! Ale jesteście „oblatani” w temacie klimatu – dorzucił przelatujący nad przyjaciółmi gołąb, zrzucając liścik z ciekawostką.

Kraków ma długą tradycję pomiarów meteorologicznych, a obserwacje są prowadzone od końca XVIII wieku. Pozwala to na poznanie cech klimatu miasta.



Elementy pogody to:

- temperatura powietrza,
- zachmurzenie,
- opady atmosferyczne,
- wilgotność,
- kierunek i prędkość wiatru,
- oświetlenie.



REKORD ZIMNA

-38,1°C

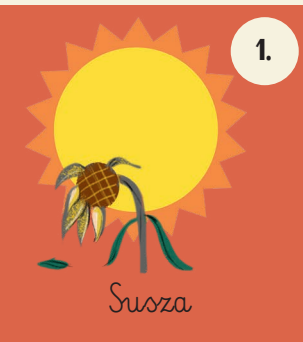





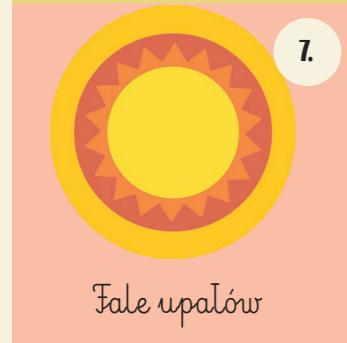
10 lutego 1929 r.
w Mydlnikach
pod Krakowem



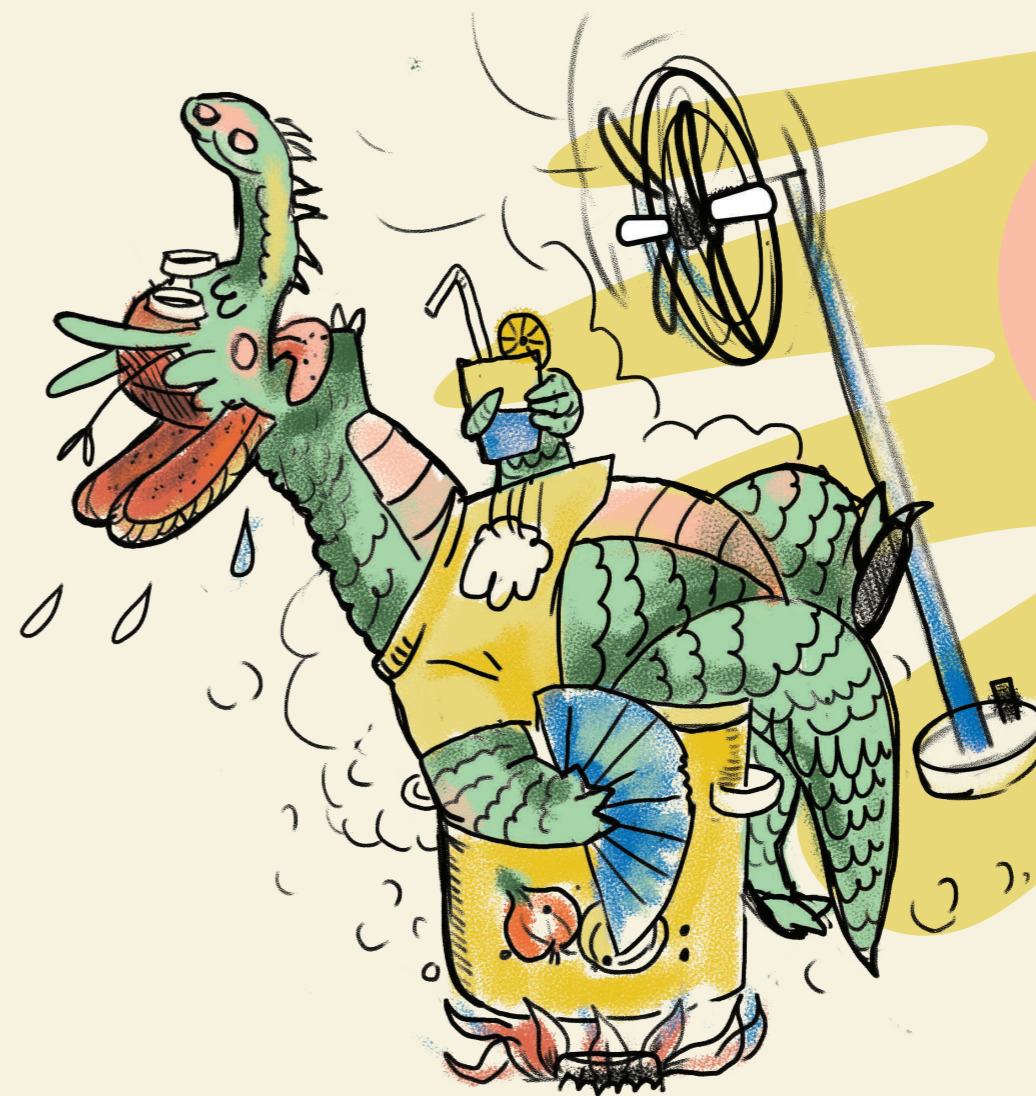
- Ja też coś ciekawego wam pokażę. – Smok uśmiechnął się całą paszczą. – Najniższą dotąd temperaturę, bo -38,1 °C, zanotowano 10 lutego 1929 r. w Mydlnikach pod Krakowem. Spróbujcie wyobrazić sobie taki mróz!
- Wow! Strrrrrrasnie zimno! – Jamnik aż zatrząsł się na samą myśl o takiej temperaturze. – No dobrze, ale mnie nurtuje jeszcze jedna kwestia. Czy klimat może się zmienić?
- Oczywiście, że tak! Klimat każdego miejsca na świecie ulega ciągłym przeobrażeniom, co więcej, zmiany te dokonują się bardzo szybko! Musisz też wiedzieć, że klimat w zależności od szerokości geograficznej jest niezwykle różnorodny – odpowiedział mu Smok.

Smocze zadanie

Czy wiesz, jakie zjawiska świadczą o zmianach klimatu? Połącz w pary rysunek z jego opisem.

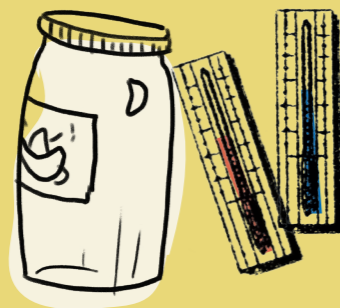
 <p>1.</p> <p>Susza</p>	 <p>2.</p> <p>Trąba powietrzna</p>
 <p>3.</p> <p>Gradobicie</p>	 <p>4.</p> <p>Powódź</p>
 <p>5.</p> <p>Burza</p>	 <p>6.</p> <p>Nawalny deszcz</p>
 <p>7.</p> <p>Fale upałów</p>	<p>Krótkotrwały, gwałtowny deszcz, który nie jest w stanie odpływać studzienkami. Podczas jego trwania gleba ma problem z wchłanianiem wody.</p>
<p>Ciąg dni, podczas których temperatura powietrza przekracza 30°C. Może być przyczyną suszy.</p>	<p>Opad bryłek lodu, bardzo niebezpieczny dla roślin.</p>
<p>W wyniku długotrwałego deszczu lub roztopów dużych ilości śniegu podnosi się poziom wody w rzekach i wylewa na okoliczne tereny.</p>	<p>Długotrwały okres bez opadów deszczu, trudny dla przyrody.</p>
<p>Obfity deszcz połączony z wiatrem i wyładowaniami elektrycznymi.</p>	<p>Gwałtownie wirująca kolumna powietrza.</p>

- Słuchajcie, nie mogę pojąć, jakie są przyczyny takich zmian – powiedziała Gosia.
- Myślę, że globalne ocieplenie – odparł Grześ.
- A co się będzie działo, jak temperatura będzie wciąż rosła? – zapytał Jamnik.
- Już się dzieje – odpowiedział Smok – Topnieją lodowce, podnosi się poziom wody w oceanach, jest coraz więcej susz, upałów, pożarów i występują braki w dostępie do wody pitnej.



GLOBALNE OCIEPLENIE
oznacza stałe podnoszenie się temperatury na Ziemi.

Smocze zadanie
Zrób doświadczenie.



Przygotuj dwa jednakowe termometry (np. pokojowe) i jeden litrowy słoik.

Czas działać!

- Włóż 1 termometr do słoika, zakręć go. Tadam! „Szlakarnia” gotowa!
- Umieść słoik z termometrem w słońcu lub pod lampką. Ważne, żeby było mu ciepło! Drugi termometr połóż tuż obok.
- Po około godzinie odczytaj wartości temperatur!

Odpowiedz na pytania:

- Czy odczyty temperatur są jednakowe?
- Jeśli nie, to który termometr wskazuje wyższą temperaturę?
- Spróbuj wytłumaczyć, dlaczego tak jest!

Chronię Ziemię, więc:

- mądrze wybieram środki transportu,
- oszczędzam wodę,
- oszczędzam energię,
- ograniczam plastik,
- dbam o zieleni,
-
-
-
- przekazuję te informacje dalej!



To doświadczenie wyjaśnia, jakie znaczenie mają GAZY CIEPLARNIANE (zwane szklarniowymi), czyli takie, które są składnikami atmosfery i działają jak szyba w szklarni. Zatrzymują one promienie słoneczne, nie pozwalając im, po odbiciu się od powierzchni Ziemi, wrócić do kosmosu. Przez to Ziemia nie może się ochłodzić, a bardzo tego potrzebuje!



- A co wiecie o śladzie węglowym? - zapytał Grześ. - Słyszałem, że każdy z nas go zostawia. Przykładowo, jak ślad na mokrym piasku.
- Podobno im więcej powstaje gazów, tym ślad węglowy jest większy i bardziej przyczyniamy się do ocieplenia klimatu - dodała Gosia.

MISJA DRUGA

Las ręk do sadzenia drzew

Zieleń jest bardzo ważna dla klimatu, dlatego Drużyna K zajęła się nią w swojej kolejnej misji.

- Mamy bardzo zielone zadanie! – Smok był podekscytowany. – Będziemy sadzić drzewa, więc zaprosimy do tej akcji jak najwięcej dzieciaków z krakowskich szkół.
- Im więcej drzew, tym większa nadzieja na spowolnienie zmian klimatycznych – dodał Grześ. – Przecież rośliny, odżywiając się, pobierają z otoczenia dwutlenek węgla, oczyszczają powietrze z tego gazu, przez co powietrze wzbogacane jest w życiodajny tlen.

Smocze zadanie
Odcisnij swoje palce
i stwórz jak najwięcej liści.

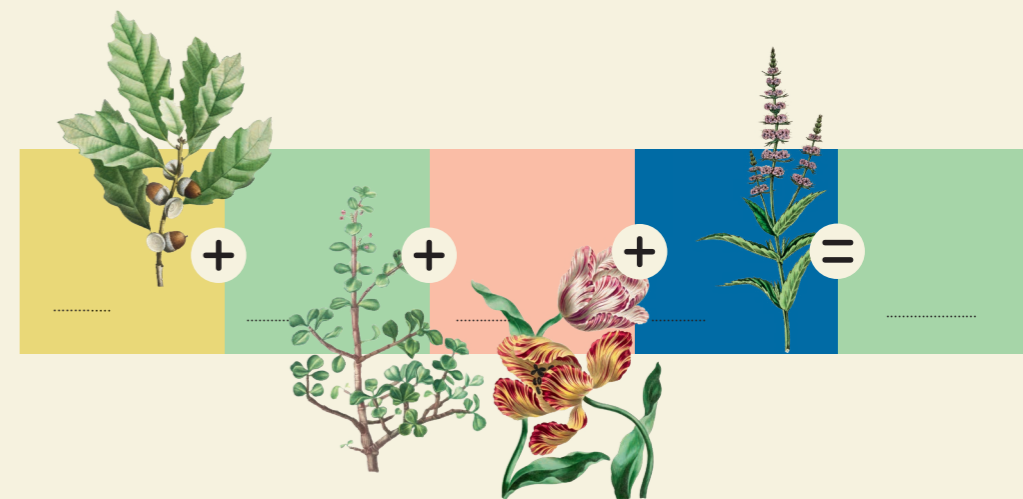
oczyszcza powietrze
z dwutlenku węgla

pobiera z gleby
korzeniami wodę

wzbogaca
otoczenie w tlen

- A wiecie, ile parków jest w Krakowie? – zapytał Jamnik. – Bo ja wiem! Spacerowałem w każdym z nich!
- Hm... może 30? – zastanowił się Grześ.
- Rozwiążcie moje zadanie, to się dowiecie. – Smok uśmiechnął się pełną paszczą.

W osiedlowym parku
mieszkańcy zasadzili
7 drzew, 10 krzewów,
25 cebulek tulipanów oraz
15 sadzonek ziół. Policz,
ile łącznie nowych roślin
znalazło się w parku.



W Krakowie jest wiele pięknych terenów zadrzewionych: parki, skwery czy ogród botaniczny. Na terenie miasta mamy Las Wolski, w pobliżu parki krajobrazowe i Ojcowski Park Narodowy. W mieście jest ponad 340 pomników przyrody, z czego większość to stare drzewa. Wzdłuż wielu ulic rosną drzewa i krzewy, i coraz więcej pojawia się zielonych dachów i ścian. Roślinnością w Krakowie opiekuje się Zarząd Zieleni Miejskiej. Na jego stronie internetowej znajdziesz wiele ciekawych informacji.
<https://zzm.krakow.pl/>

- A słyszeliście o parkach kieszonkowych? – zapytała Gosia.
- To miejsca, które są przekształcane w małe roślinne oazy. Pełnią funkcje rekreacyjne, integracyjne oraz placów zabaw dla dzieci - wytłumaczył Smok.

- Ważne są też łąki kwietne – powiedział Smok – bo to nie tylko przestrzeń pełna kolorów, ale miejsce, które daje pokarm i jest domem dla wielu zwierząt. Ogranicza parowanie gleby i gromadzi deszczówkę.
- No i to dom dla pszczoł, specjalistek od zapylania i producentek przepysznych miodu – dodała Gosia.
- A rośliny, które dostarczają surowca do produkcji miodu, nazywają się miododajne – pochwalił się wiedzą Jamnik.
- A może my założymy łąkę kwietną? Nie trzeba jej podlewać ani kosić – oszczędzamy zatem wodę i energię. – Grześ popatrzył na przyjaciół i już widział w ich spojrzeniach, że pomysł się spodobał.



Pasieka Kraków

Wiecie, że w Krakowie mamy swoje domy na dachach różnych budynków? I choć miasto tętni życiem, to w spokoju możemy produkować miód. Nie sądziliśmy, że pszczelarstwo miejskie będzie cieszyło się takim powodzeniem - za Krakowem ruszyły inne miasta i zakładają swoje dachowe pasieki. Co ważne, ten projekt pokazuje, że ludzie i pszczoły mogą żyć obok siebie w zgodzie.

- A teraz wróćmy do naszego zadania, czyli znalezienia chętnych do sadzenia drzew, by Kraków był jeszcze bardziej zielonym miastem! Mamy już instrukcję, która podpowie, jak poprawnie posadzić drzewo.



1. Wybierz gatunek drzewa, który chcesz posadzić.

2. Wykop dołek trochę większy niż system korzeniowy drzewa.

Jak poprawnie posadzić sadzonkę drzewa?

3. Zasyp korzenie ziemią i upewnij się, że sadzonka stoi prosto. Ugnieć ziemię w tym miejscu.

4. Podleć sadzonkę.

5. Obserwuj, jak twoje drzewo rośnie.

Smocze zadanie

Łąki Nowohuckie to przykład rozległych terenów zielonych. Żyje na nich wiele ciekawych gatunków roślin i zwierząt, które przedstawione są w kolorowych polach. Odszukaj je na rysunku łąki i otocz kółkiem.



 chaber	 lawenda	 bączek
 dzik	 bratek	 ropucha szara
 sarna	 krwawnik pospolity	 kocimiętka
 szałwia	 jaszczurka zwinka	 modraszek
 mak	 wilga	 mięta

MISJA TRZECIA

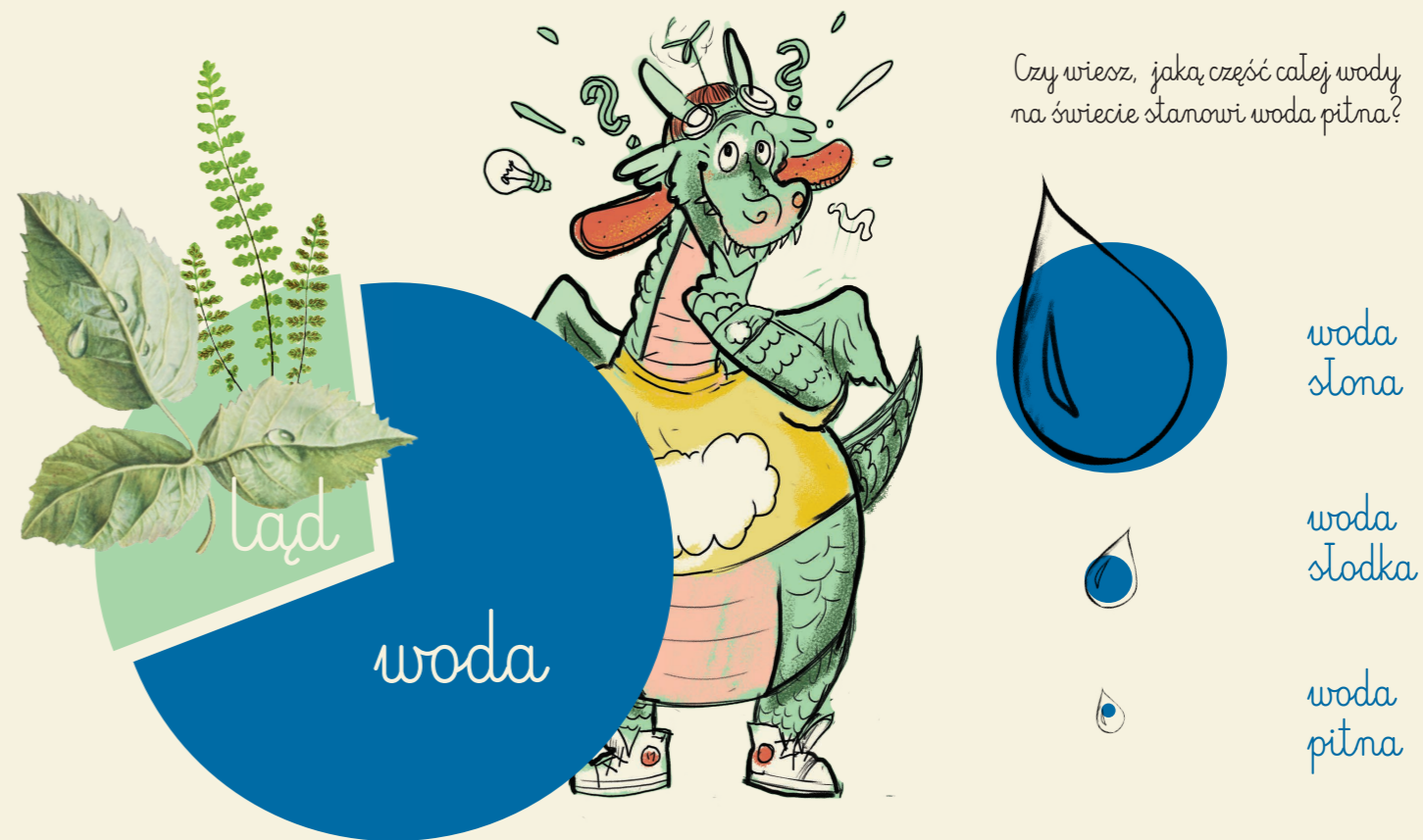
W Krakowie pijemy wodę z kranu

- Jest! Jest! Mamy kolejne zadanie! – Zdyszany Smok wpadł do pokoju Gosi. – Musimy się stawić w Zakładzie Uzdatniania Wody na Bielanych.
- Czyli misja dotyczyć będzie wody. – Gosia szybko założyła plecak na plecy. – No to lecimy do Wodociągów Miasta Krakowa! Ustaw swój smoczy GPS.



- Gdy Gosia ze Smokiem wylądowali na Bielanych, czekali tam już na nich Grześ z Jamnikiem, który odezwał się jako pierwszy.
- Nie wiem, o co takie halo z tą wodą! Przecież jest jej mnóstwo na świecie.
 - Jamniku, a ty myślisz, że cała ta woda nadaje się do picia? – zapytał Grześ.
 - Sam nie wiem! Pijam tylko wodę prosto z kranu! I teraz też bym się napił. – Jamnik zamierdał ogonkiem.

- Może cię też zaskoczyć fakt, że większość wody na Ziemi, znajdującej się w morzach i oceanach, nie nadaje się do picia, ponieważ jest słona – powiedziała Gosia.
- Co ty mówisz? Tak mało jest wody słodkiej? – Jamnik nie mógł uwierzyć.
- Ale czekaj, to jeszcze nie wszystko! Zobacz, ile jest wody PITNEJ!



- W Krakowie to wygląda tak, że wodociągi pobierają wodę dla mieszkańców z 3 rzek oraz zbiornika w Dobczycach. Trzeba ją uzdatniać, ponieważ zawiera substancje, których człowiek nie powinien pić – powiedział pies.



Smocze zadanie

W miejscu kropek wpisz nazwę rzeki, z której smok pije wodę.

.....

W Krakowie możesz pić wodę prosto z kranu. Jest bogata w substancje mineralne, m.in. wapń, magnez i potas, i 200 razy tańsza niż woda butelkowana. Każdego dnia kontrolowana jest jej jakość.



→ Dłubnia

← Sanka

Zbiornik wodny w Dobczycach

← Rudawa



Smocze zadanie

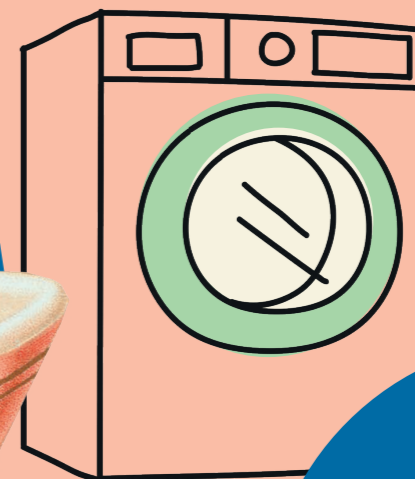
Zaproponuj przepis na smoczą lemoniadę, której głównym składnikiem będzie kranowianka. Narysuj, co można do niej dodać.



- No to jak już woda dotarła do kranu, to może zastanówmy się, ile zużywamy jej przy okazji wykonywania różnych czynności w domu? – Smok popatrzył na przyjaciół.

Zobacz, ile wody zuzywacie w domu.

kąpiel w wannie
ok. 200 litrów



splukiwanie
toalety

ok. 30-50
litrów
dziennie



pranie
ok. 80-100 l

gotowanie
zupy
• ← ok. 1,5 l



- A ja, żeby oszczędzać wodę, zakręcam kran, gdy myję zęby – pochwalił się Grześ.

- A ja biorę prysznic zamiast pluskać się w wannie, choć to uwielbiam – powiedział Smok – No i od teraz będę zbierał deszczówkę, by wykorzystywać ją do podlewania roślin.

- A wiecie, że istnieje też ślad wodny? – zapytała Gosia. – Dowiedziałam się o tym podczas zajęć Akademii Kropelki w Wodociągach Miasta Krakowa.

- Słyszałem, że na produkcję jednego T-shirta zużywa się około 2400 litrów wody – dodał Grześ. – Wynika z tego, że kupując koszulkę czy inne ubranie, też pośrednio zużywamy wodę.



ŚLAD WODNY

Pijąc herbatę, zużywasz tylko tyle wody, ile jest w kubku? Nie! Ślad wodny to woda wykorzystywana do uprawy herbaty na plantacji, wyprodukowania opakowania, produkcji filiżanki i wielu innych czynności wykonanych przed wypiciem pysznej herbaty.

Bezpośrednie zużycie wody - mamy na nie wpływ i możemy je kontrolować (np. myjąc zęby, podlewając rośliny).
Pośrednie zużycie wody - kupując różne rzeczy, zużywamy pośrednio wodę, bowiem produkcja żywności, ubrań, mebli itp. pochłania duże jej ilości.

Zadanie Drużyny K

Przygotujcie plakat dla swojej rodziny z wykazem dobrych praktyk zmniejszających zużycie wody:

- myj się pod prysznicem zamiast w wannie pełnej wody,
- zakręcaj kran podczas mycia zębów, mydlenia rąk,

Ślad wodny produktu, czyli ile wody zużyto do jego wytworzenia.

kilogram mięsa wieprzowego na kotlety
ok. 6000 l



ok. 900 l
smartfon



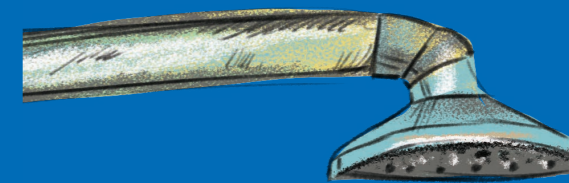
ok. 8000 l
para jeansów



ok. 790 l
banany



ok. 2400 l
koszulka



filiżanka herbaty
ok. 30 l



- dopilnuj, aby woda nie kapiała z nieszczelnych kranów, nie wyciekła z zepsutej spłuczki w toalecie,
- myj naczynia w misce, nie pod bieżącą wodą,
- włączaj zapełnioną zmywarkę i pralkę,
- zbieraj i wykorzystuj deszczówkę do podlewania roślin,
- ogranicz zakupy do niezbędnych w celu zmniejszenia produkcji,
- nie marnuj żywności, do jej produkcji zużywane są duże ilości wody,
- noś ubrania, dopóki z nich nie wyrośniesz, a ubrania w dobrym stanie przekaz młodszemu rodzeństwu lub na zbiórkę.

MISJA CZWARTA

Mamy rady na odpady



Po powrocie z Bielan na Drużynę K czekała już kolejna misja. Spotkanie zaplanowane zostało w niezwykłym miejscu – w Ekospalarni.

- Co to za miejsce? – Jamnik rozglądał się zdziwiony, stojąc przed wielkim, kolorowym budynkiem.
- Niezwykłe – powiedział Smok. – Tutaj trafiają odpady, których nie można ponownie wykorzystać.
- Czyli dziś zajmiemy się śmieciami? – zapytała Gosia.
- Tak, tak – Smok spojrział na przyjaciół. – Byliśmy kiedyś u Gosi w klasie na lekcji o segregowaniu odpadów, więc wiemy, co i gdzie się wyrzuca.

Smocze zadanie

Na pewno wiesz, że recykling to ponowne wykorzystywanie odpadów, tak, by powstały z nich nowe produkty. Połącz w pary odpad i to, co można z niego wyprodukować.



STO
LAT!



- A wiecie, że starą pralkę czy szafę można oddać w Krakowie do LAMUSOWNI lub PGOW Barycz? Trzeba ją jedynie samemu dostarczyć – powiedział Grześ.
- A ja widziałem ostatnio takie fajne EKO-PUDEŁKA w różnych miejscach miasta. Można tam wrzucać między innymi baterie, żarówki, zasilacze, płyty CD. A zużyte igły, ampułko-strzykawki i przeterminowane lekarstwa można oddać do specjalistycznych pojazdów pełniących dyżury przy Eko-Pudełkach – dodał Smok.
- A wiecie, że tymi wszystkimi odpadami zajmuje się MPO? – zapytał Grześ.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania – dodała Gosia. – Mają też swoją drużynę do zadań specjalnych, która nazywa się ELEKTROBRYGADA. Nie masz co zrobić z zepsutą pralką? Dzwonisz po nich i przybywają na pomoc w jej usunięciu.

KRAKOWSKI KANTOREK WYMIANY

W tym miejscu krakowianie mogą wymienić przeczytane książki na inne.

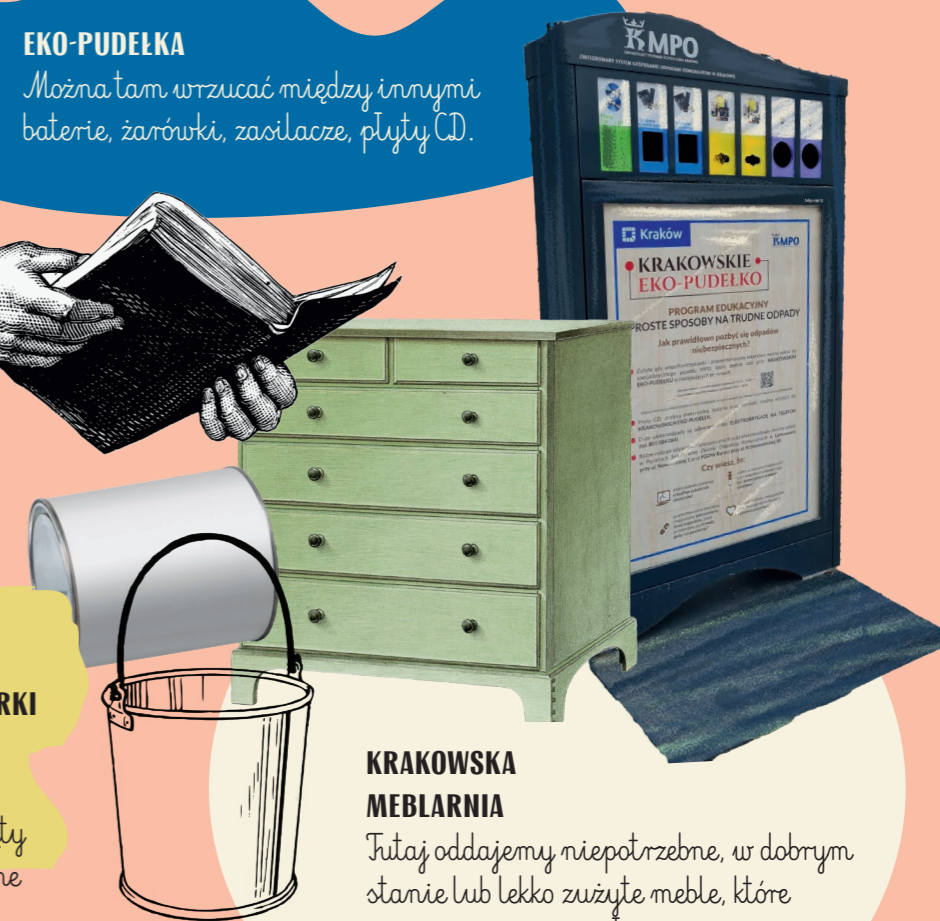


PSZOK, CZYLI PUNKT SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH

Miejsce, w którym można oddać problemowe odpady – wielkogabarytowe, sprzęty elektryczne i elektroniczne, niebezpieczne (farby, lakiery itp.), opony czy gruz.

EKO-PUDEŁKA

Można tam wrzucać między innymi baterie, żarówki, zasilacze, płyty CD.

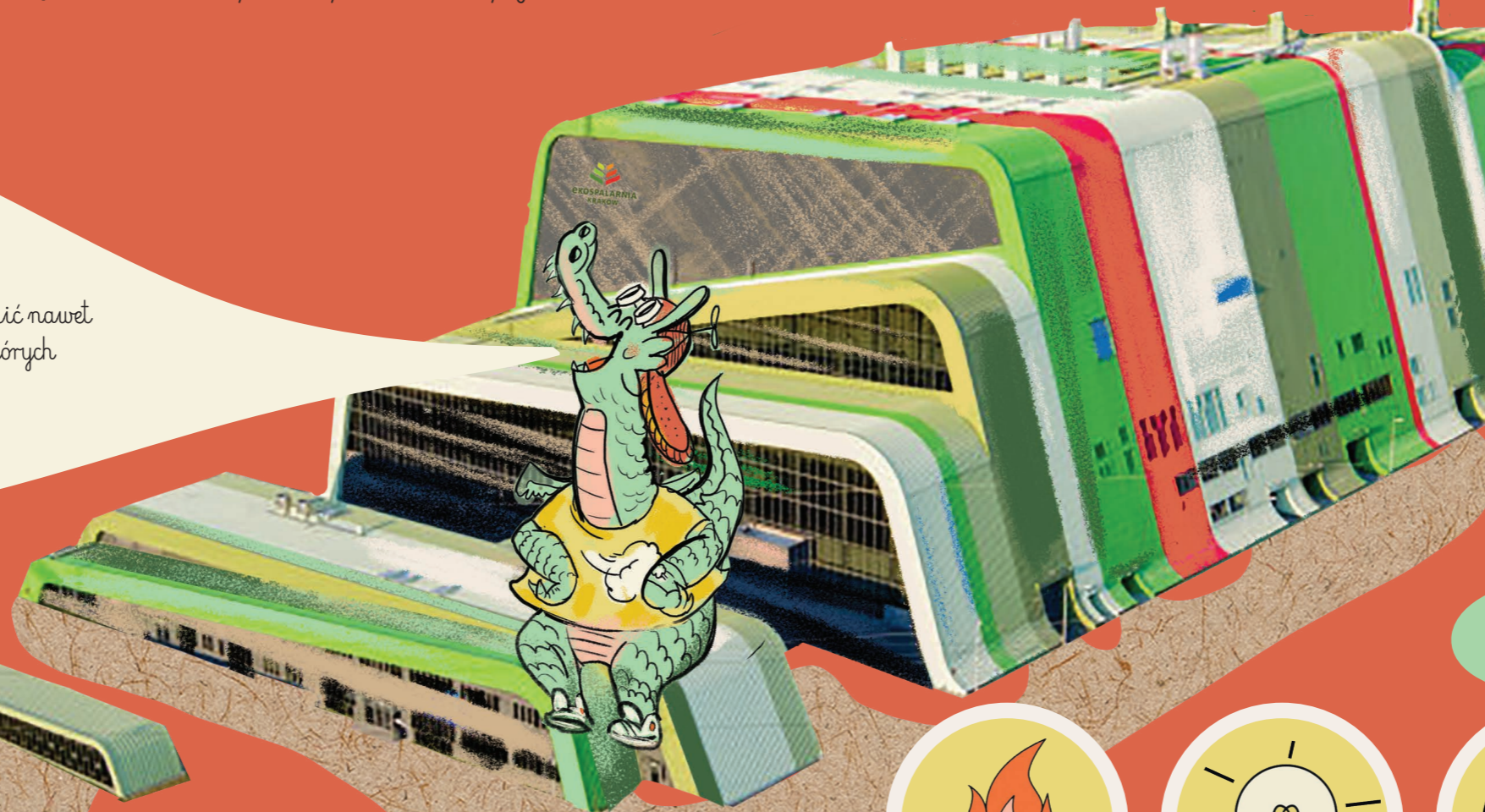


KRAKOWSKA MEBLARNIA

Tutaj oddajemy niepotrzebne, w dobrym stanie lub lekko zużyte meble, które po naprawie mogą służyć innym.

- Dobra, wróćmy do rozmowy o tym wiiieeelkim budynku, przed którym wciąż stoimy! Co dzieje się w środku?
- zapytał Jamnik.
- W wysokiej temperaturze spalane są tu odpady. Bardzo ważne jest to, że w wyniku tego spalania produkuje się energię elektryczną i ciepłą. To wszystko z dbałością o środowisko – wytłumaczyła Gosia. – Narysuję ci to, a potem idziemy zwiedzać.

Odpady, których nie można ponownie wykorzystać, wędrują do Ekospalarni. Krakowska Ekospalarnia rocznie może spalić nawet 245 tysięcy ton odpadów komunalnych, z których wytwarza się prąd i ciepło dla krakowian.



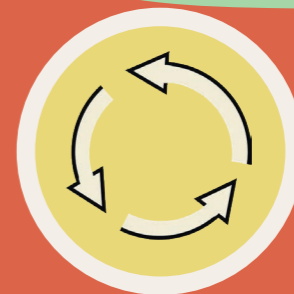
Proces przekształcania odpadów w Ekospalarni Kraków



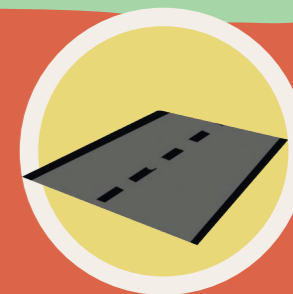
Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych



Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej



Oczyszczanie spalin



Zagospodarowanie odpadów poprocesowych

- Niezwykła wycieczka! – krzyknął Grześ zaraz po wyjściu z budynku.
- A widzieliście te ule? Nawet w takim miejscu można stworzyć środowiska życia dla pszczoł – zauważył Smok.
- Jest tu nadzwyczajnie – dodał Jamnik – To co teraz robimy?
- Mamy przygotować kompostownik do ogrodu dla jednej z krakowskich szkół. – Smok zamachał skrzydłami.
- Słyszałam, że kompost to wspaniały nawóz dla roślin. Nazywany jest CZARNYM ZŁOTEM! – powiedziała Gosia.

Kompostownik to miejsce, w którym dochodzi do procesów rozkładu substancji organicznych (np. resztek roślinnych), a w konsekwencji przekształcenia ich w **KOMPOST**.

Dostarcza on roślinom niezbędnych składników odżywczych i minerałów, wpływając na ich prawidłowy rozwój. Poprawia strukturę gleby i jej właściwości gromadzenia wody oraz przyspiesza powstawanie próchnicy.

W kompostowniku możesz obserwować pracę pożytecznych organizmów. Dżdżownice, ślimaki, różne gatunki owadów oraz niewidoczne bakterie i grzyby przekształcają szczątki roślin na czarne złoto. Dodatkowo mieszają i napowietrzają zawartość kompostownika.



DO KOMPOSTOWNIKA

NIE MOŻNA WRZUCAĆ: mięsa, spleśniałych owoców i warzyw, cytrusów, korzeni chwastów, gałęzi, resztek roślin z objawami choroby.

MOŻNA WRZUCAĆ: skorupki z jajek, obierki z warzyw, fusy z kawy i herbaty, nawet te z torebkami, ziemię z doniczek, liście, trociny, chusteczki higieniczne, tekturę.

W Krakowie nic się nie marnuje, bowiem zieleń zbierana z terenów miasta trafia do kompostowni odpadów zielonych Barycz.

Smocze zadanie

Przygotuj ekoodziwkę do podlewania kwiatów. Wykorzystaj słoik, wlej do niego wodę i wrzuć skórkę z banana. Odstaw w ciepłe miejsce. Po upływie 2 tygodni ekoodziwka gotowa. Możesz podlewać rośliny!

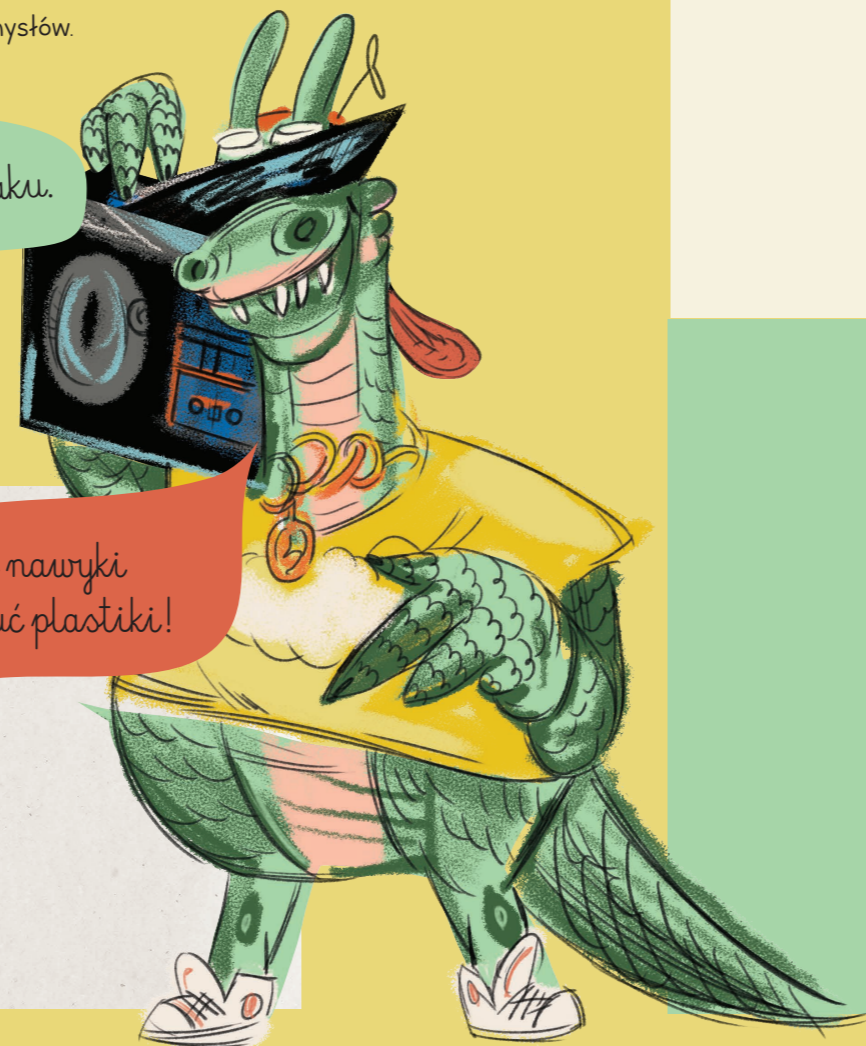


- Słuchajcie, a teraz musimy zrealizować nasze główne zadanie! – Smok popatrzył na członków drużyny. – Przygotujemy porady na plastikowe odpady.
- Och! Z tym plastikiem to jest tyle problemów. Widziałem ostatnio program, w którym opowiadano, że pełno go w morzach i oceanach, a przecież to nie są wysypiska śmieci. – Ze zdenerwowania aż uszy zatrzęśły się Jamnikowi. – Przecież tam żyje mnóstwo zwierzaków!
- No tak. Bardzo dużo jest go wokół nas. Ale jak przekonać ludzi, by ograniczyli używanie plastikowych rzeczy? – zastanowiła się Gosia.
- Może zaczniemy rymować? Zwykła lista dobrych rad może nie pomóc, bo wszyscy o tym mówią, a plastiku przybywa i przybywa. Co wy na to? – zapytał Smok. – Mam nawet kilka pomysłów.

Pomyśl dzieciaku, co masz w plecaku.

Smocze zadanie
Twoje zadanie to rymowanie! Napisz krótki wierszyk o tym, co zrobić, by używać mniej plastikowych rzeczy.

Zmień nawyki
i odrzuć plastiki!

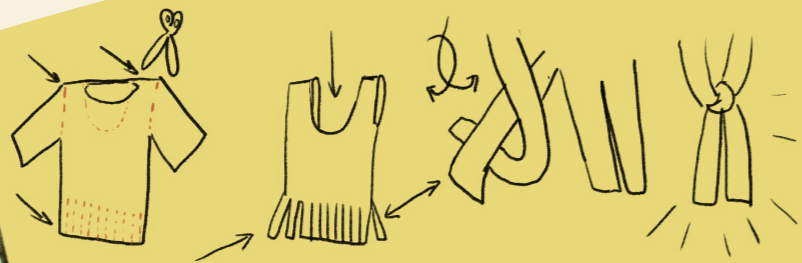


Oto nasze propozycje
zamienników plastikowych produktów:

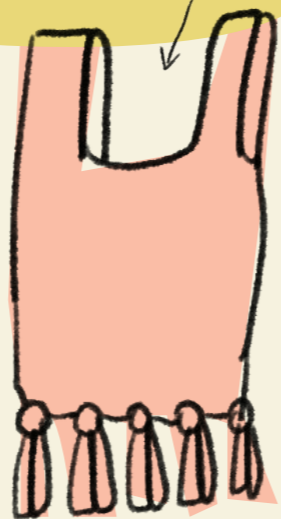
- śniadaniówki zamiast woreczków foliowych,
- bidon zamiast kubeczka jednorazowego,
- słoik zamiast plastikowych opakowań.

Narysuj swoje pomysły.

- Czekajcie! Coś mi się przypomniało. Przecież ze zużytych rzeczy można zrobić super zabawki – powiedziała pod-ekscytowana Gosia. – Byłam kiedyś na takich warsztatach, gdzie nadawaliśmy drugie życie różnym rzeczom.
- To się nazywa UPCYKLING – dodał Smok – i praktycznie z każdej rzeczy można coś ciekawego wykonać, zamiast ją wyrzucać.
- A możecie mi powiedzieć, co niby mam zrobić z puszką po kukurydzy? – zapytał Grześ, który średnio lubił prace artystyczne.
- No jak to co? – Gosia popatrzyła zdumiona na przyjaciela. – Pojemnik na kredki.



Upcykling
Jest to podobnie jak recykling
przetwarzanie odpadów.
To, co z nich powstaje, ma więk-
szą wartość, ponieważ bywa,
że to, co uważaliśmy za śmieć,
staje się niepowtarzalnym
rękodziłem.



Przygotuj puszkę: puszka po kukurydzy / puszka metalowa obdarta z etykiety.
Ozdób ją, używając: naklejek, kolorowego papieru, pisaków, plasteliny.
Włóż do puszki kredki, ołówki, pisaki.



- No faktycznie jest to proste do zrobienia, a efekt zawsze niepowtarzalny! – Grześ uśmiechnął się do Gosi. – To teraz zanim coś wyrzucę, zastanowię się, czy nie można z tego przedmiotu przygotować czegoś ciekawego.
- A ja zgłodziłem i mam ochotę na kukurydzę! – Pomachał ogonem Jamnik.
- Lecimy na obiad! Wsiadajcie! – Smok ustawił smoczy GPS i wzniósł się wysoko, by wszyscy mogli jeszcze raz zobaczyć Ekospalarnię z góry.

MISJA PIĄTA

Nie marnuję, planetę ratuję!

Kolejne spotkanie Drużyny K odbyło się pod Jadalnią na ulicy Batorego.

- Dlaczego umówiliśmy się tutaj? – zapytał Grześ.
- Ponieważ chciałem wam pokazać ważne miejsce na mapie Krakowa, w którym można zostawić niewykorzystane jedzenie, zamiast je wyrzucać – odpowiedział Smok.

Smocze zadanie

„Nie marnujemy, planetę ratujemy!” Tak brzmi nasze hasło. Ty również wymyśl swoje, które przekona twoją rodzinę do tego, że wyrzucanie jedzenia nie służy Ziemi. Zapisz je w białym polu. Możesz je umieścić na zaprojektowanym przez siebie magnesie i umocować na lodówce.



Foodsharing, czyli idea dzielenia się niewykorzystanym jedzeniem.



- Jest ich chyba kilka w mieście – dodała Gosia – a dodatkowo pojawiły się takie lodówki, w których mieszkańcy mogą zostawić żywność dla osób potrzebujących.
- Czyli jak kupię za dużo jogurtów, to mogę je tam z rodzicami zawieźć? – zapytał Grześ.
- Tak – odpowiedział Smok – Albo jak zostanie wam dużo ciasta po świętach. Ale możecie też podzielić się tym, co zostało, z sąsiadami lub zamrozić. Ważne, by nie wyrzucać żywności!
- Ja tam zjadam wszystko, co mam w misce – powiedział dumnie Jamnik.

- Niestety nie wszyscy tak robią. Ludzie kupują bardzo dużo jedzenia, które potem leży w koszu na śmieci – zasmucił się Smok.
- Podobno na świecie marnuje się 1/3 żywności, która jest wyprodukowana! A w Polsce to około pięć milionów ton rocznie – podzieliła się informacjami Gosia.

- Ojejku! To bardzo dużo – zmartwił się Jamnik – Musimy powiedzieć dzieciom, by wraz z rodzicami robiły przemyślane zakupy.

- Tylko musimy pomyśleć, jak to zrobić, bo zadanie Drużyny K ma polegać na przygotowaniu wraz z dziećmi KAMPANII na rzecz niemarnowania żywności.

KAMPANIA SPOŁECZNA

Szereg działań mających na celu przekonanie ludzi do ważnych rzeczy, np. do niemarnowania żywności.

Smocze zadanie dla klasy

Przygotuj plakat z dobrymi praktykami, które wymyślił Smok. Możesz wywiesić go potem w szkole, by zobaczyło go jak najwięcej osób.

Rób
listę
zakupów!

Zaplanujmy menu na cały tydzień!

Kupujmy u lokalnych dostawców!

SPRAWDZAJMY
DATY WAŻNOŚCI
PRODUKTÓW

Nie bądź głodny na zakupach!

Zamroź jedzenie, którego nie zjadasz na bieżąco!

Nie kupuj
na zapas!

Produkty o krótkiej dacie ważności zjadaj w pierwszej kolejności.

Zadanie dodatkowe

Przygotuj posiłek według zasady: „nie marnuj - wykorzystaj”. Zapisz przepis na swoje danie. Na stronie internetowej krakowskiego Banku Żywności znajdziesz sporo ciekawych przepisów.

składniki:

przygotowanie:

krakow.bankizywnosci.pl



- A ja wam zdradzę, że moje ulubione owoce dojrzewają w czerwcu i chętnie bym je teraz zjadł – rozmarzył się Jamnik
- Czereśnie! – krzyknął Grześ.
- Truskawki – dodała Gosia.
- Grześ miał rację. Kocham czereśnie, ale przyznaję, że nie odmówiłbym truskawek
- No dobra. A jak masz ochotę na truskawki w styczniu, to co robisz? – zapytał Grześ.
- Mamy zamrożone owoce, a w szafce sporo dżemów truskawkowych. – Jamnik dumnie popatrzył na przyjaciół. – Sami robimy przetwory.
- To świetny pomysł na wspólne spędzanie czasu i pyszności na zimowe dni – dodała Gosia. – A jak myślicie? Mrożonki są dobrym rozwiązaniem?
- No ba! Bardzo dobrym! – Smok był pewien. – Nie tracą swych właściwości i nie mają szkodliwych konserwantów.



WIOSNA

LATO



Smocze zadanie
Zrób kalendarz sezonowych warzyw i owoców. W każdym polu wpisz po kilka przykładów. Możesz zaznaczyć, co najbardziej lubisz jeść. Czy każda pora roku ma typowe dla siebie produkty?

JESIEŃ

ZIMA

- No to na koniec lecimy do banku – powiedział Smok
- Ale po co do banku? – spytał Jamnik
- Obiecałem, że was przyprowadzę jako wolontariuszy na akcję zbiórki żywności. – Smok popatrzył na Gosię, Grzesia i Jamnika. – Macie coś przeciwko?
- Ale w jakim banku będzie ta zbiórka? – dociekał Jamnik
- W sklepie. – Uśmiechnął się Smok - Ale organizuje ją Bank Żywności, czyli zespół ludzi, którzy ratują żywność przed zmarowaniem i w ten sposób wspierają potrzebujących.
- To ja chcę być wolontariuszką – Gosia była już gotowa do działania.
- To do dzieła Drużyno K! – Przyjaciele podali sobie ręce i ruszyli na akcję zbiórki żywności.

Pamiętaj, jeśli zepsuła się żywność i musisz ją wyrzucić, to wrzuć ją do brązowego worka, by znalazła się w kompostowni. Nie wyrzucaj resztek jedzenia do odpadów zmieszanych (chyba, że są to mięso, kości i ości). Te mogą trafić na wysypisko i będą rozkładać się, tworząc gazy cieplarniane.

Wolontariusz
Człowiek, który angażuje się w pracę na rzecz osób czy instytucji.
Robi to dobrowolnie i bez wynagrodzenia.



MISJA SZÓSTA

Z punktu A do punktu B

W słoneczny poranek, gdy Gosia już miała wyruszać rowerem do szkoły, pojawiła się nowa wiadomość:

Dzisiaj spotkanie i ostatnie zadanie. Widzimy się w Muzeum Inżynierii i Techniki na ulicy Wawrzyńca o 16.00.

Dziewczynka bardzo się ucieszyła, ponieważ lubiła to miejsce. Można w nim poznać historię transportu.

Specjalnie dla Krakowa został przygotowany najdłuższy tramwaj w Polsce. Ma prawie 43 metry i może pomieścić około 300 pasażerów.

Punkt 16.00 Drużyna K stawiała się w komplecie na miejscu.

- Nigdy tu jeszcze nie byłem. – Jamnik rozglądał się, podziwiając ciekawe budynki zajezdni.
- No to teraz masz szansę dowiedzieć się, czym jeżdżono po Krakowie, zanim pojawiły się te dłuuuugie tramwaje czy autobusy. – Smok pogłaskał Jamnika.
- Ja tam zawsze używam swoich krótkich nóżek, Gosia i Grześ jeżdżą rowerami, a ty Smoku lataasz, więc jesteśmy ekologiczni. – Uśmiechnął się krótkonogi, ale długowłose pies.
- No jesteśmy, ale niestety nie wszyscy mają skrzydła tak jak ja – pomachał nimi Smok – i nie każdy mieszkaniec Krakowa porusza się po mieście rowerem. Sporo ludzi jeździ samochodami, bo musi, ale niektórzy wolą wygodę.
- Czekać, ale ja czegoś nie rozumiem. Mamy w Krakowie tyle tramwajów, autobusów elektrycznych, no a przede wszystkim możemy spacerować i jeździć rowerem, więc jaka jest przyjemność stania w korkach? – Zdziwiła się Gosia.

Smocze zadanie

Czas na kolejne doświadczenie! Czy wiesz, skąd biorą się korki? Przygotuj pudełko zapalek i wyobraź sobie, że to krakowski autobus, w którym znajduje się 40 pasażerów. Każdy z nich to jedna zapalniczka w pudełku.

Jedziemy!

- Zmierz długość pudełka zapalek.
- Zapisz wynik
- Pozostaw w pudełku tylko 2 zapalniczki - kierowcę „autobusu” i 1 „pasażera”.
- Pozostałe zapalniczki ułóż jedną za drugą za pudełkiem. „Pasażerowie” przesiadli się do własnych samochodów.

Na krakowskiej ulicy utworzył się korek.

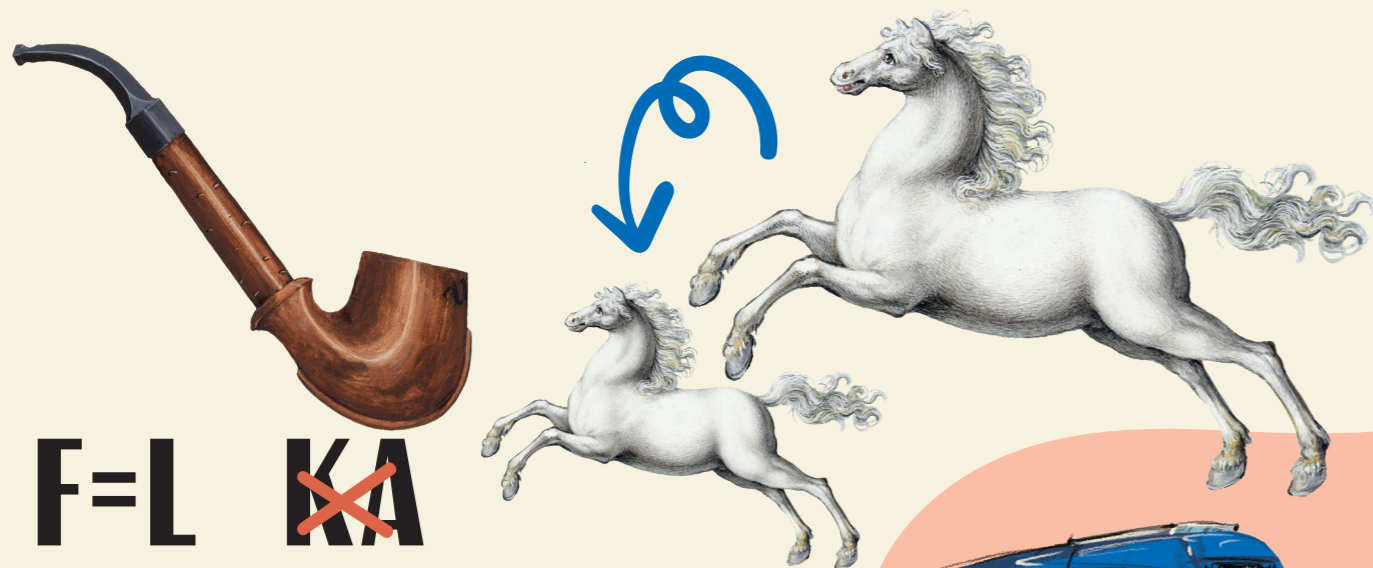
- Zmierz długość wszystkich „samochodów”.
- Zapisz wynik
- Porównaj wyniki.

Drużyna K bez trudu wykonała smocze zadanie i już po chwili podzieliła się swoimi wynikami.

- Ja wiem! – Szybko policzyła Gosia. – W korku stoi około 40 samochodów.
- A gdyby pasażerowie najdłuższego tramwaju w Krakowie przesiadli się do swoich samochodów, korek wydłużyłby się na 2 kilometry – dodał Grześ.

Smocze zadanie

Wiesz, jak nazywa się najnowszy krakowski tramwaj? Rozwiąż rebus.



F=L ~~KA~~

- Ciekawe, czy wiecie, że kiedyś tramwaje były ciągnięte przez konie? - zapytała Gosia.
- A teraz Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne posiada nowoczesne autobusy i tramwaje, które są niskoemisyjne - powiedział Grześ - no i Kraków jest jedynym miastem w Polsce, które ma przegubowe ELEKTROBUSY (autobusy elektryczne).

Smocze zadanie

W diagramie ukryły się nazwy przedstawionych na rysunkach środków transportu. Odszukaj je w rzędach poziomych i pionowych. Pojazdy przyjazne środowisku, nieprodukujące spalin, zakreśl zieloną kredką, niskoemisyjne, czyli produkujące niewiele spalin, żółta. Te, które produkują dużo spalin, zakreśl na czerwono.



W	I	D	S	N	E	B	U	K	U
O	M	E	I	R	K	A	H	W	G
P	E	S	O	I	Z	T	U	G	S
O	N	K	U	S	R	O	L	K	I
G	Z	O	R	A	E	B	A	M	E
I	T	R	A	M	W	A	J	A	K
A	A	O	B	O	B	W	N	S	S
G	S	L	I	L	M	U	O	B	A
E	B	K	N	O	G	I	G	I	M
K	A	I	R	T	N	C	A	M	O
A	U	T	O	B	U	S	I	E	C
G	S	N	W	M	A	M	C	N	H
M	I	K	E	U	S	K	A	L	Ó
E	S	L	R	I	B	Ó	S	N	D

- Musimy tu kiedyś wrócić – powiedział po wyjściu z muzeum uśmiechnięty od ucha do ucha Grześ.
- Czas już na nasze ostatnie zadanie. – Smok popatrzył na swoich przyjaciół. – Szkoda, że to koniec naszej misji, ale myślę, że za chwilę znów ruszymy do akcji! Teraz musimy przygotować ankietę, którą będzie można przeprowadzić wśród uczniów, dotyczącą tego, w jaki sposób dzieci dostają się codziennie do szkoły.

- No to do dzieła! – Smok zamachał skrzydełkami. – Czeka nas sporo pracy, ale już teraz chciałbym wam podziękować za wspólny czas i mam wielką nadzieję, że dobrze się z nami bawiliście, a zarazem poznaliście sposoby na dobry klimat w naszym mieście!
- Razem możemy więcej! – Przyjaciele chwycili się za ręce i podskoczyli jak najwyżej potrafili.

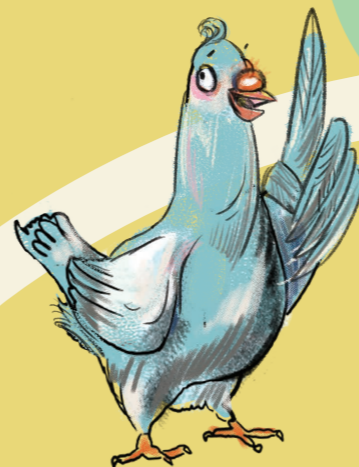
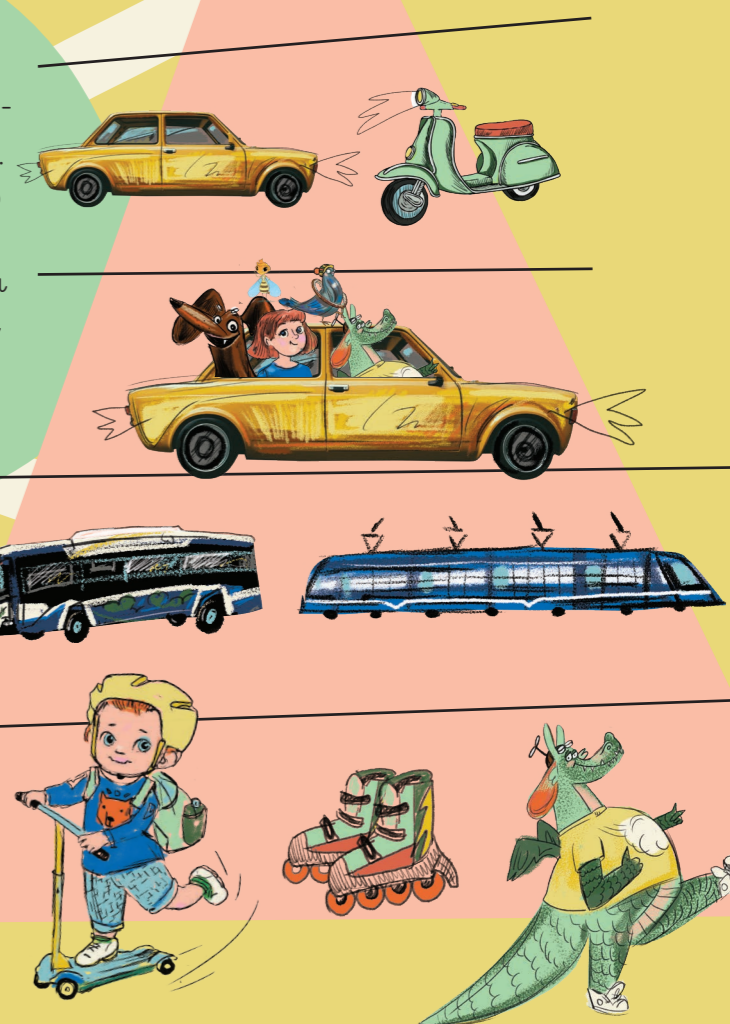
ANKIETA *Zaznacz, jakim środkiem transportu docierasz do szkoły.*



Na terenie Krakowa jest obecnie ponad 250 km ścieżek rowerowych.

EKO jest jazda na rowerze, hulajnodze, desce, rolkach, ale także spacer. Takie sposoby transportu nie tylko nie pogarszają stanu środowiska, ale przyczyniają się do polepszenia stanu naszego zdrowia, ponieważ wykorzystują siłę mięśni.

Przeprowadźcie ankietę wśród swoich koleżanek i kolegów. Poproście nauczyciela o pomoc w organizacji akcji. Gdy już podsumujecie wyniki, przygotujcie informację na ich temat (może być to plakat), którą wywieszicie w szkole. Umieśćcie na niej najbardziej ekologiczne propozycje transportu.



W ramach zajęć **AKADEMII BOHATERÓW KLIMATU** odwiedziłeś wiele ciekawych miejsc.
Teraz otrzymasz pieczętkę potwierdzającą uczestnictwo w zajęciach!

Smocze zadanie

Wybierz się do jednej z krakowskich bibliotek, wypożycz i przeczytaj książkę z Zielonej Półki.



ZIELONA PÓŁKA W BIBLIOTECE

Lista bibliotek, w których znajdziesz Zieloną Półkę.

1. Biblioteka Gł, ul. Powroźnicza
2. Filia nr 8, ul. Brodowicza
3. Filia nr 10, al. 29 listopada
4. Filia nr 16, ul. Radzikowskiego
5. Filia nr 24, ul. Na Błonie
6. Filia nr 31, ul. Przyzby
7. Filia nr 42, ul. Agatowa
8. Filia nr 44, ul. Spółdzielców
9. Filia nr 45, ul. Teligi
10. Filia nr 51, os. Kalinowe
11. Filia nr 52, os. Na Stoku



LISTA FILII BIBLIOTEKI KRAKÓW, W KTÓRYCH ZNAJDZIESZ ZIELONĄ PÓŁKĘ.



- Biblioteka Główna – ul. Powroźnicza 2
- Filia nr 8 – ul. Józefa Brodowicza 1
- Filia nr 10 – al. 29 Listopada 59
- Filia nr 16 – ul. Walerego Eljasza-Radzikowskiego 29
- Filia nr 24 – ul. Na Błonie 13D
- Filia nr 31 – ul. Jana Kantego Przyzby 10
- Filia nr 42 – ul. Agatowa 33
- Filia nr 44 – ul. Spółdzielców 3
- Filia nr 45 – ul. Leonida Teligi 24
- Filia nr 51 – Osiedle Kalinowe 4
- Filia nr 52 – Osiedle Na Stoku 1



Centrum Edukacji Ekologicznej Symbioza
al. Żubrowa 15

ZOO Kraków
ul. Kaszy Oszczędności
Miasta Krakowa 14

Centrum Edukacji Ekologicznej Wodociągów Miasta Krakowa
ul. Księcia Józefa 299

Krakowskie Centrum Edukacji Klimatycznej
ul. Wielopole 17a

Krakowskie Centrum Doradztwa Energetycznego
Rynek Podgórski 2

Centrum Edukacyjno-Wystawiennicze „Zakrzówek”
ul. Wyłom

Centrum Ekologiczne Barycz
ul. Krzemieniecka 40

Lamusownia
ul. Nowohucka 1D

Kantorek Wymiany Meblarnia
ul. Nowohucka 1

Ekospalarnia Kraków
ul. Jerzego Giedroycia 23

W tych miejscach dowiesz się więcej o klimacie Krakowa.

Kalendarz zero waste z bohaterami krakowskich legend to zbiór dwunastu wyzwań ekologicznych. Każde wyzwanie wiąże się z jakąś krakowską legendą, łącząc w ciekawy sposób historię i współczesność. Dzięki zebraniu ich w poręcznej formie 12 zakładek do książek, można mieć je zawsze przy sobie - w domu, w szkole czy w pracy. Podążając za współczesnymi trendami, przygotowaliśmy również tapety na telefon, dzięki którym przypomnienie o wyzwaniu z danego miesiąca będzie dosłownie na wyciągnięcie ręki. Każdy miesiąc pozwala na zdobycie nowej sprawności pomagającej naszej Planecie.



Zarząd
Zieleni Miejskiej
w Krakowie



Legends in the form of podcasts will be a complement and development of the calendar, standing as a perfect starting point for discussion with children and young people about how our daily choices and engagement can change the world for the better.



ZAPRASZAMY
NA UL. WIELOPOLE 17A, KRAKÓW

Z MIŁOŚCI DO ZIEMI



KRAKOWSKIE
CENTRUM
EDUKACJI
KLIMATYCZNEJ

Oferta Krakowskiego Centrum Edukacji Klimatycznej obejmuje bezpłatne warsztaty dla dzieci i młodzieży, szkolenia dla nauczycieli, spotkania autorskie, wymiany ubrań, roślin oraz książek, wydarzenia proklimatyczne i ekologiczne spacerunki po Krakowie.

Celem działalności Centrum jest zwiększanie świadomości klimatycznej, inspirowanie, promowanie inicjatyw ekologicznych oraz integracja.

Autorki: Elżbieta Gierek,
Anna Machacz, Monika Mendyka

Pomysł i koncepcja: Ewa Całus
Rysunki: Lola Styrylska
Projekt graficzny: Jagoda Pecela
Copyright by Miasto Kraków
Krakowskie Centrum Edukacji
Klimatycznej

Wydanie III, Kraków 2024
Wydawnictwo Wrażlive, wrazlive.pl

Druk i oprawa:
Drukarnia Skleniarz w Krakowie

Wydrukowano na papierze
ekologicznym
Munken Print White 150 g

Materiały dobrane z myślą
o środowisko

ISBN: 978-83-961097-7-4

Dzięki za świetnie
spędzony czas.
Do zobaczenia
na kolejnej misji!



ISBN 978-83-961097-7-4



9 788396 109774