



WERSJA PODSTAWOWA

PRZYJACIELE PANDY



JA I ŚRODOWISKO



OGÓLNOPOLSKI PROGRAM EDUKACJI PRZYRODNICZEJ
DLA KLAS I–III SZKÓŁ PODSTAWOWYCH



Wydawca: Fundacja WWF Polska

ul. Mahatmy Gandhiego 3, 02-645 Warszawa
tel. (22) 849 84 69

www.wwf.pl

Opracowanie: Anna Guć, Anna Ratajczak

Konsultacje: Joanna Matysiak-Pietrucha

Realizacja projektu: Anna Ratajczak, Magdalena Florczak

Ilustracje i projekt graficzny: Anna Skotarczyk



ISBN 978-83-60757-50-5



Droga Nauczycielko, Drogi Nauczycielu,

WWF jest największą organizacją ekologiczną na świecie. Od ponad 55 lat poprzez edukację i prowadzenie projektów w terenie dbamy o poszanowanie świata przyrody oraz zrównoważone i sprawiedliwe korzystanie z zasobów naturalnych. **Naszym celem zawsze była ochrona przyrody z ludźmi i dla ludzi.**

Przekazujemy w Twoje ręce **podstawową część programu edukacyjnego WWF „Przyjaciele Pandy” dla klas I-III.** Program powstał, by zachęcić dzieci do odkrywania świata przyrody i zainspirować je do odpowiedzialnych ekologicznie codziennych wyborów. Z myślą o najmłodszych uczniach szkoły podstawowej i świetlicy stworzyliśmy go zgodnie z zasadą zintegrowanego nauczania. Warto, by zdobywanie wiedzy kojarzyło się z dobrą zabawą. Dlatego zadbaliliśmy o atrakcyjne dla uczniów i nauczycieli narzędzia wspomagające naukę i różnorodne formy aktywności motywujące dzieci.

W wersji podstawowej uzyskujesz z klasą **dostęp online do 15 lekcji z książki i 9 quizów na interaktywnej platformie internetowej w trzech blokach tematycznych łącznie.** Dzięki nim zapoznacie się z tematem „Las”, „Woda” lub „Ja i środowisko”, uzupełniając lekcje o ciekawe pomysły, zadania i karty pracy.

Blok „Ja i środowisko” w podstawowej wersji przedstawia źródła zanieczyszczeń wody, gleby i powietrza. Przyjrzyście się z uczniami opakowaniom i środkom transportu. Nauczycie się, jak wybierać zakupy w sklepie, jak odżywiać się prawidłowo oraz segregować i przetwarzać śmieci. Wykonacie własnoręcznie papier czerpany, poznacie kompost, a także rolę białek, tłuszczów, cukrów i witamin w ciele człowieka.

Chcąc zgłębić wybrany blok, **warto przystąpić z klasą do jego wersji rozszerzonej.** **Nie tylko uczycie się** wówczas z dziećmi w oparciu o opracowane z najlepszymi metodykami i wykonane z dużą dbałością materiały, **ale także chronicie wspólnie z nami zagrożone gatunki lub klimat.** Po rejestracji w bloku rozszerzonym, klasa otrzymuje cały pakiet edukacyjny. Wysyłamy do szkoły:

-  książkę z instrukcjami dla nauczyciela i kartami pracy dla ucznia,
-  plakat z wymienialnymi naklejkami ilustrującymi temat lekcji,
-  oraz dyplomy z podziękowaniem dla uczniów, nauczyciela i dyrekcji.

Ponadto, klasa uzyskuje całoroczny dostęp do interaktywnej platformy internetowej, pełnej quizów i treści multimedialnych.

W wersji rozszerzonej bloku „Ja i środowisko” przeniesiecie się w dwa światy z tematycznego plakatu z naklejkami oraz „Bajki o dwóch braciach”. Jeden z braci ćwiczy, prawidłowo się odżywia i dba o otoczenie, drugi natomiast ma niewłaściwe nawyki, a świat wokół niego jest pełen zanieczyszczeń. Przyswoicie zasady zdrowego odżywiania i rolę ważniejszych narządów w ciele człowieka. Policzycie, ile produkujemy śmieci, zużywamy



wody i energii, poznacie rodzaje opakowań i co oznacza zasada 3R. Zagrać w opakowaniowe sudoku i przekonać się, jak sznurek Jurka doprowadził do powstania na szkolnym boisku... wysypiska! W trakcie doświadczenia sprawdzicie, czy łatwo oczyścić wodę z detergentów. W interaktywnych quizach natomiast poznacie konkretne pomysły na zmniejszenie własnego śladu ekologicznego w życiu codziennym.



Ucząc się z rozszerzoną wersją bloku „Ja i środowisko”, pomagacie nam chronić klimat i najbardziej wrażliwe na jego zmianę gatunki, m.in. niedźwiedzia polarnego. Jest przedstawicielem gatunków zwierząt, które potrzebują szczególnej przestrzeni do życia. Lodowiec, czyli dom niedźwiedzia polarnego, topnieje i dosłownie się kurczy razem z jego pożywieniem. Pomóżcie nam chronić klimat przed nieodwracalną zmianą, przystępując do pełnej wersji programu edukacyjnego „Przyjaciele Pandy”.



Udostępniamy poniżej spis treści dla obu wersji, a po szczegółowe informacje o programie edukacyjnym „Przyjaciele Pandy” zapraszamy na stronę edukacja.wwf.pl.
Dziękujemy, że poznajecie i chronicie przyrodę razem z WWF!

Spis treści wersji podstawowej

Wstęp	2
1. Jak człowiek wpływa na środowisko? - Ćwiczenie dramowe	6
2. Rodzaje opakowań	8
Karta pracy nr 2a	10
Karta pracy nr 2b	11
3. Łamanie główki z odpadami	12
Karta pracy nr 3a (cz.1 i 2)	14-15
Karta pracy nr 3b	16
4. Czy z makulatury można zrobić nowy papier?	17
Karta pracy nr 4 (cz.1 i 2)	19-20
5. Składniki pokarmowe - Zabawa ruchowa	21

Quizy:

Co zanieczyszcza wodę, glebę i powietrze?

Ja i środowisko – jakie środki transportu wybierać?

Ja i środowisko – co to jest kompost i z czego się go robi?

Spis treści wersji rozszerzonej

Wstęp	5
Bajka o dwóch braciach	6
Zestaw „Dwa światy”	9
1. Czy znasz swój organizm?	11
Karta pracy nr 1a	12
Karta pracy nr 1b	13
2. Zasady odżywiania	14
Karta pracy nr 2	15
3. Jak człowiek wpływa na środowisko? - Ćwiczenie dramowe	16
4. Jak człowiek zmienił środowisko?	18
Karta pracy nr 4	19
5. Ile zużywamy wody?	20
Karta pracy nr 5a	22
Karta pracy nr 5b	23



6. Ile wytwarzamy śmieci	24
Karta pracy nr 6a	26
Karta pracy nr 6b	27
Karta pracy nr 6c	28
7. Rodzaje opakowań	29
Karta pracy nr 7a	31
Karta pracy nr 7b	32
8. Zasada 3R	33
Karta pracy nr 8	35
9. Łamanie główki z odpadami	36
Karta pracy nr 9a (cz.1 i 2)	38-39
Karta pracy nr 9b	41
10. Sznurek Jurka	42
Karta pracy nr 10a (cz.1 i 2)	43-44
Karta pracy nr 10b	45
11. Czy ścieki zmieniają właściwości wody? (Doświadczenie)	46
Karta pracy nr 11	48
12. Dlaczego katastrofy tankowców są tak szkodliwe? (Doświadczenia)	49
Karta pracy nr 12a	51
Karta pracy nr 12b	52
13. Czy z makulatury można zrobić nowy papier?	53
Karta pracy nr 13 (cz.1 i 2)	55-56
14. Powietrze i woda - Zabawa ruchowa	57
15. Składniki pokarmowe - Zabawa ruchowa	59
Notatki	60
ABCD (karta do quizów na stronie edukacja.wwf.pl)	61

ZADANIE 1

JAK CZŁOWIEK WPŁYWA NA ŚRODOWISKO?

Instrukcje dla Nauczyciela 1/2

- **Edukacja:** Przyrodnicza.
- **Przewidywane osiągnięcia:**
 - Uczeń wie, jakie zniszczenia w przyrodzie powoduje człowiek.
- **Forma i metoda pracy:** Ćwiczenie dramatyczne w grupie.
- **Pomoce dydaktyczne:**
 - Sznurki

Przebieg zadania:

Prowadzący prosi uczniów o wybranie jednego organizmu żywego lub elementu środowiska nieożywionego.

Zadaniem uczniów jest **przygotowanie krótkiej informacji** nt. roli jaką pełni dany organizm lub element w środowisku i **przedstawienie jej**.

Przykładowe wypowiedzi dzieci:

Jestem drzewem - daję schronienie ptakom, jestem pożywieniem dla korników, wytwarzam tlen.

Jestem wodą - jestem środowiskiem życia dla ryb, jestem miejscem odpoczynku dla człowieka.

Jestem trawą - daję schronienie mrówkom, jestem pokarmem dla zwierząt.

Po przedstawieniu informacji **uczniowie łapią za jeden ze sznurków**, które trzyma nauczyciel - sznurki obrazują powiązania między elementami środowiska.

Prowadzący **wymienia szkodliwe działania** człowieka, np.:

Człowiek ścina drzewo.

Człowiek zatruwa wodę.

Człowiek wypala trawy.

Uczniowie, którzy usłyszą o szkodliwym działaniu człowieka, związanym z wybranym przez nich organizmem lub elementem, **puszczają sznurek i kucają** - ilustrując w ten sposób zniszczenie, zerwanie powiązań z pozostałymi elementami środowiska.

Po wykonaniu zadania prowadzący odbywa z uczniami swobodną **dyskusję nt. sposobów ochrony przyrody** i zadaje im pytania, np.:

- *Co można zrobić, aby człowiek nie wycinał drzew?*



ZADANIE 1

JAK CZŁOWIEK WPŁYWA NA ŚRODOWISKO?

Instrukcje dla Nauczyciela 2/2

- *Co można zrobić, aby człowiek nie zatrutował wody w rzekach?*
- *Jak przekonać rolnika, aby nie wypalał łąk?*



ZADANIE 2

RODZAJE OPAKOWAŃ

Instrukcje dla Nauczyciela 1/2

■ **Edukacja:** Przyrodnicza.

■ **Przewidywane osiągnięcia:**

- Uczeń rozumie sens stosowania opakowań ekologicznych.

Formy pracy: W zespołach i indywidualna.

■ **Pomoce dydaktyczne:**

- • Karty pracy nr 2a i 2b
- Puste opakowania po napojach tzw. kartoniki

Przebieg zadania:

2a

Prowadzący rozdaje uczniom kartę pracy nr **2a**.

Prowadzący prosi uczniów o wykonanie zadania 1.

Zadaniem uczniów jest **zamalowanie tym samym kolorem** pola z nazwą typu opakowań i pól z opisującymi je informacjami.

Rozwiązanie zadania 1:

Opakowania szklane:

Przyjazne dla środowiska, bo można ich używać wielokrotnie.

Są to butelki i słoiki o różnej wielkości i kształcie.

Po umyciu i zdezynfekowaniu można je ponownie napełnić.

Stłuczka szklana jest surowcem do produkcji nowych opakowań.

Opakowania metalowe:

Występują w postaci: puszek, pudełek i tubek różnej wielkości.

Zużyte opakowania są cennym surowcem wtórnym.

Przyjazne dla środowiska, bo można je ponownie przetwarzać.

Produkcja tych opakowań wymaga dużej ilości energii elektrycznej i aluminium.

Opakowania papierowe:

Mogą to być miękkie torby i sztywne pudełka.

Do ich produkcji stosuje się otrzymywaną z drzew celulozę.

Przyjazne dla środowiska, bo mogą ulegać procesowi szybkiego rozkładu.

Zużyte opakowania można oddać na makulaturę.

ZADANIE 2

RODZAJE OPAKOWAŃ

Instrukcje dla Nauczyciela 2/2

Opakowania z tworzywa sztucznego:

Mają postać: butelek, pudełek, kubeczków, torebek, folii.

Mówimy o nich "jednorazowe", bo nie można ich umyć i ponownie napełnić.

Czas potrzebny do ich rozkładu to setki lat, w związku z czym przyczyniają się do zaśmiecenia.

Niektóre zużyte opakowania są przetwarzane np. na doniczki lub meble ogrodowe.

Po wykonaniu zadań prowadzący odbywa z uczniami swobodną **dyskusję nt. opakowań** i zadaje im pytania:

- *Które opakowania powinniśmy wybierać, żeby jak najmniej szkodzić środowisku?*
- *Których opakowań powinniśmy unikać?*
- *Które opakowania można przeznaczyć do przetwarzania, czyli recyklingu?*

2b

Prowadzący rozdaje uczniom kartę pracy nr **2b**.

Prowadzący prosi uczniów o wykonanie zadania 2.

Zadaniem uczniów jest jest **rozcięcie** kartonika po napoju i **udzielenie odpowiedzi** na pytania.

Rozwiązanie zadania 2:

Kartonik został wykonany z trzech materiałów - folia plastikowa, papier, folia aluminiowa.

Nie można go ponownie przetworzyć.

Nie można go używać wielokrotnie, nie nadaje się do przetworzenia i nie rozkłada się.

Każdy kartonik przed wyrzuceniem zgniatamy.

ZADANIE 1:

Zamaluj tym samym kolorem nazwę typu opakowań

i pola z opisującymi je informacjami.



ZADANIE 2:

Do jakiego rodzaju opakowań należy kartonik po soku lub mleku?

Rozetnij nożyczkami puste opakowanie po napoju - tzw. kartonik,

przeprowadź obserwacje i odpowiedz na pytania:

Z ilu i jakich materiałów został wykonany kartonik?

.....

.....

.....

Czy kartonik można ponownie przetworzyć?

.....

.....

Dlaczego kartonik nie jest opakowaniem przyjaznym dla środowiska?

.....

.....

.....

Jak postępujemy z kartonikiem przed jego wyrzuceniem?

.....

.....

.....



ZADANIE 3

ŁAMANIE GŁÓWKI Z ODPADAMI

Instrukcje dla Nauczyciela 1/2

- Edukacja:** Przyrodnicza z elementami edukacji matematycznej.
- Przewidywane osiągnięcia - uczeń:**
 - Wie, że należy segregować śmieci.
 - Rozumie sens stosowania opakowań ekologicznych.
- Formy pracy:** W zespołach i indywidualna.
- Pomoce dydaktyczne:**
 - Karty pracy nr 3a (1 i 2) i 3b

Przebieg zadania:

3a

Prowadzący rozdaje uczniom kartę pracy nr 3a.

Prowadzący prosi uczniów o wykonanie zadania 1.

Zadaniem uczniów jest **ułożenie obrazków przedstawiających surowce wtórne** tak, aby nie powtarzały się w żadnym kwadracie, kolumnie ani rzędzie.

Rozwiązanie zadania 1:

Pudełko po butach	Puszka po napoju	Butelka szklana	Słoik po dżemie	Garnki	Gazeta	Pojemnik po jogurcie	Metalowe rury	Butelka plastikowa
Gazeta	Metalowe rury	Butelka plastikowa	Pudełko po butach	Pojemnik po jogurcie	Butelka szklana	Garnki	Puszka po napoju	Słoik po dżemie
Słoik po dżemie	Garnki	Pojemnik po jogurcie	Metalowe rury	Butelka plastikowa	Puszka po napoju	Pudełko po butach	Butelka szklana	Gazeta
Puszka po napoju	Pojemnik po jogurcie	Garnki	Butelka plastikowa	Pudełko po butach	Słoik po dżemie	Butelka szklana	Gazeta	Metalowe rury
Metalowe rury	Pudełko po butach	Słoik po dżemie	Butelka szklana	Gazeta	Pojemnik po jogurcie	Puszka po napoju	Butelka plastikowa	Garnki
Butelka plastikowa	Butelka szklana	Gazeta	Puszka po napoju	Metalowe rury	Garnki	Słoik po dżemie	Pudełko po butach	Pojemnik po jogurcie
Butelka szklana	Gazeta	Metalowe rury	Pojemnik po jogurcie	Słoik po dżemie	Pudełko po butach	Butelka plastikowa	Garnki	Puszka po napoju
Pojemnik po jogurcie	Butelka plastikowa	Puszka po napoju	Garnki	Butelka szklana	Metalowe rury	Gazeta	Słoik po dżemie	Pudełko po butach
Garnki	Słoik po dżemie	Pudełko po butach	Gazeta	Puszka po napoju	Butelka plastikowa	Metalowe rury	Pojemnik po jogurcie	Butelka szklana





ZADANIE 3

ŁAMANIE GŁÓWKI Z ODPADAMI

Instrukcje dla Nauczyciela 2/2

3b

Przed wykonaniem zadania 2 prowadzący odbywa z uczniami swobodną **dyskusję nt. surowców wtórnych** i zadaje im pytania:

- *Jakie surowce wtórne występują w odpadach wytwarzanych w naszych domach?*
- *Jak możemy postępować z odpadami, które są surowcami wtórnymi?*

Prowadzący rozdaje uczniom kartę pracy nr **3b**.

Prowadzący prosi uczniów o wykonanie zadania 2.

Zadaniem uczniów jest **ułożenie zdań** z rozsypanki wyrazowej poprzez **wykonanie działań matematycznych** i dopasowanie części zdań z równaniami do części zdań z właściwymi im wynikami.

Rozwiązanie zadania 2:

Segreguj śmieci ($9 \times 3 =$) | przed wyrzuceniem (27).

Pamiętaj, że istnieją ($5 \times 9 =$) | punkty skupu surowców wtórnych (45).

Torby plastikowe ($7 + 32 + 5 =$) | wykorzystuj wiele razy ($12 + 3 =$) | i wyrzucaj dopiero wtedy, gdy są zniszczone (35).

Plastikowe butelki ($19 + 23 + 1 =$) | i puszki po napojach ($7 =$) | zgniataj przed wyrzuceniem (50).

Zbieraj papier ($7 \times 8 =$) | na makulaturę (56).

Szklane butelki zwrotne ($4 \times 6 =$) | zwracaj do sklepu (24).



ZADANIE 1:

Narysowany kwadrat jest podzielony na mniejsze kwadraty,

a każdy z nich zawiera kolejne dziewięć kwadratów.

Waszym zadaniem jest ułożenie obrazków przedstawiających surowce wtórne tak,

aby nie powtarzały się w żadnym kwadracie, kolumnie ani rzędzie.

Dla ułatwienia część obrazków została już umieszczona w swoich kwadratach.

 PUDEŁKO PO BUTACH		 BUTELKA SZKLANA		 GARNKI	 GAZETA			
	 METALOWE RURY		 PUDEŁKO PO BUTACH				 PUSZKA PO NAPOJU	
						 PUDEŁKO PO BUTACH		 GAZETA
	 POJEMNIK PO JOGURCIE			 PUDEŁKO PO BUTACH				
 METALOWE RURY						 PUSZKA PO NAPOJU		
			 PUSZKA PO NAPOJU					 POJEMNIK PO JOGURCIE
	 GAZETA	 METALOWE RURY			 PUDEŁKO PO BUTACH			
 POJEMNIK PO JOGURCIE							 SŁOIK PO DŻEMIE	
			 GAZETA			 METALOWE RURY		

							
 SŁOIK PO DŻEMIE	 SŁOIK PO DŻEMIE	 SŁOIK PO DŻEMIE	 SŁOIK PO DŻEMIE	 SŁOIK PO DŻEMIE	 SŁOIK PO DŻEMIE		
 GARNKI	 GARNKI	 GARNKI	 GARNKI	 SŁOIK PO DŻEMIE	 SŁOIK PO DŻEMIE		
 GARNKI	 GARNKI	 GARNKI	 GARNKI	 BUTELKA SZKLANA	 BUTELKA SZKLANA		
 BUTELKA SZKLANA	 BUTELKA SZKLANA	 BUTELKA SZKLANA	 BUTELKA SZKLANA	 BUTELKA SZKLANA	 BUTELKA SZKLANA		
 PUSZKA PO NAPOJU	 PUSZKA PO NAPOJU	 PUSZKA PO NAPOJU	 PUSZKA PO NAPOJU	 PUSZKA PO NAPOJU	 PUSZKA PO NAPOJU		
 POJEMNIK PO JOGURCIE	 POJEMNIK PO JOGURCIE	 POJEMNIK PO JOGURCIE	 POJEMNIK PO JOGURCIE	 POJEMNIK PO JOGURCIE	 POJEMNIK PO JOGURCIE		
 METALOWE RURY	 METALOWE RURY	 METALOWE RURY	 METALOWE RURY	 METALOWE RURY	 BUTELKA PLASTIKOWA		
 GAZETA	 GAZETA	 GAZETA	 GAZETA	 GAZETA	 BUTELKA PLASTIKOWA		
 PUDEŁKO PO BUTACH	 PUDEŁKO PO BUTACH	 PUDEŁKO PO BUTACH	 PUDEŁKO PO BUTACH	 BUTELKA PLASTIKOWA	 BUTELKA PLASTIKOWA		
 BUTELKA PLASTIKOWA	 BUTELKA PLASTIKOWA	 BUTELKA PLASTIKOWA	 BUTELKA PLASTIKOWA	 BUTELKA PLASTIKOWA			
							
							
							
							

ZADANIE 2:

Wykonaj działania matematyczne. Dopasuj części zdań z równaniami do części z wynikami. Rozwiązując działania poprawnie ułożysz zdania z rozsypanki wyrazowej. Zapisz ułożone zdania poniżej.

Segreguj śmieci $9 \times 3 =$	Pamiętaj, że istnieją $5 \times 9 =$	przed wyrzuceniem. 27
Zbieraj papier $7 \times 8 =$	wykorzystuj wiele razy $12 + 3 =$	na makulaturę. 56
Plastikowe butelki $19 + 23 + 1 +$	punkty skupu surowców wtórnych. 45	
Torby plastikowe $7 + 32 + 5 -$	zgniataj przed wyrzuceniem. 50	zwracaj do sklepu. 24
i puszki po napojach 7 =		Szklane butelki zwrotne $4 \times 6 =$
i wyrzucaj dopiero wtedy, gdy są zniszczone. 35		

1.
2.
3.
4.
5.
6.

- **Edukacja:** Przyrodnicza z elementami edukacji plastycznej.
- **Przewidywane osiągnięcia - uczeń:**
 - Wie, że należy segregować śmieci.
- **Formy pracy:** W zespołach lub indywidualna.
- **Pomoce dydaktyczne:**
 - Karta pracy ucznia nr 4 - instrukcja wykonania papieru czerpanego
 - Zużyte kartki ksero (w różnych kolorach)
 - Suszki - kartki papieru lub kawałek bawełnianej tkaniny
 - Blender
 - Sito - drewniana ramka z przyczepioną pinezkami gładką firanką lub gazą
 - Miska
 - Kuweta
 - Gąbka
 - Ciepła woda
 - Naczynie na brudną wodę

Przebieg zadania:

Prowadzący odbywa z uczniami krótką **dyskusję nt. papieru** i zadaje im pytania:

- *Z czego robi się papier?*
- *Dlaczego oszczędzając papier chronimy drzewa?*
- *Co to jest makulatura?*
- *Czy z makulatury można zrobić papier?*

Prowadzący rozdaje uczniom kartę pracy nr 4.

Prowadzący objaśnia uczniom przebieg zadania.

Zadaniem uczniów jest **wykonanie papieru czerpanego** z makulatury.

Opis wykonania:

- Zużyte kartki porwij na małe kawałki.
- Zalej je ciepłą wodą w proporcji 1:2.
- Po 3 minutach zmiksuj papier z wodą za pomocą blendera - powstanie wtedy papierowa pulpa.

- Do kuwety wlej pulpę i tyle wody, aby można było swobodnie zanurzyć sito - całość wymieszaj.
- Zanurz sito w wodzie (jednolitą powierzchnią ramki do góry) tak, aby cienka warstwa pulpy osadziła się na powierzchni firanki.
- Wyjmij ramkę z kuwety.
- Ramkę z osadzoną pulpą potrzymaj chwilę nad kuwetą, aby ociekła z niej woda (można delikatnie potrząsać ramką).
- Zdejmij ręką pulpę, która osadziła się na ramce, pozostaw tylko tę, która znajduje się na siatce.
- Następnie przykryj pulpę suszką, czyli kartką papieru lub kawałkiem tkaniny.
- Zdecydowanym ruchem odwróć całość i połóż na stole tak, aby pulpa znalazła się między suszką, a siatką firanki.
- Usuń gąbką nadmiar wody z pulpy, poprzez przyciskanie gąbki do siatki. Często wyciskaj wodę z gąbki do dodatkowego naczynia na brudną wodę.
- Gdy pulpa straci nadmiar wody i utworzy zbitą masę, delikatnie zdejmij sito, a papier przykryj drugą kartką lub kawałkiem materiału.
- Papier czerpany pozostaw do wyschnięcia.
- Po wyschnięciu oddziel kartkę od suszek.

Gratulacje! Twój papier czerpany jest gotowy!



CZY Z MAKULATURY MOŻNA ZROBIĆ PAPIER?

Karta pracy ucznia nr 4 – 1 z 2

Z czego robi się papier? Dlaczego, oszczędzając papier, chronimy drzewa?

Czy z makulatury można zrobić papier? Najlepiej sprawdzisz to samodzielnie, postępując według poniższej instrukcji.

INSTRUKCJA WYKONANIA PAPIERU CZERPANEGO Z MAKULATURY:

Potrzebne materiały:

- Do przygotowania pulpy: zapisane kartki ksero lub kartki z zeszytu, papier biurowy, jako dodatek 3-4 kolorowe kartki ksero,
- Suszki, czyli porysowane kartki z bloku rysunkowego lub kartki ksero albo bawełniana tkanina,
- Blender,
- Kuweta, w której można swobodnie zanurzyć ramkę (sito),
- Sito, czyli nieduża drewniana ramka z przyczepioną pinezkami gładką firanką lub gazą,
- Gąbka,
- Ciepła woda,
- Dodatkowe naczynie na brudną wodę.

Przygotowanie papieru:

1. Przygotuj pulpę, czyli materiał, z którego wykonasz swoje kartki. Zużyte papierowe kartki porwij na małe kawałki i zalej je ciepłą wodą w proporcji 1:2 (1 część kartek : 2 części wody). Po 2-3 minutach zmiksuj papier z wodą za pomocą blendera. Powstanie wtedy papierowa pulpa. Do kuwety wlej pulpę i tyle wody, aby można było swobodnie zanurzyć sito. Gęstość masy możemy zmieniać, dodając wodę lub nową porcję pulpy.





2. Zanurz sito jednolitą powierzchnią ramki w wodzie tak, aby cienka warstwa pulpy osadziła się na powierzchni firanki. Ramkę z osadzoną pulpą potrzymaj chwilę nad kuwetą, aby ociekła z niej woda (można delikatnie potrząsać ramką). Zdejmij ręką pulpę, która osadziła się na ramce, pozostaw tylko tę, która znajduje się na siatce.
3. Następnie przykryj pulpę suszką, czyli kartką papieru lub kawałkiem tkaniny i zdecydowanym ruchem odwróć całość i połóż na stole (lub tacy) tak, by pulpa znalazła się między suszką, a siatką firanki.
4. Usuń gąbką nadmiar wody z pulpy, poprzez przyciskanie jej do siatki. Często wyciskaj wodę z gąbki do naczynia na brudną wodę. Gdy pulpa straci nadmiar wody i utworzy zbitą masę, delikatnie zdejmij sito, a papier przykryj drugą kartką lub kawałkiem materiału.
5. Papier czerpany pozostaw do wyschnięcia.
6. Każdy arkusz papieru czerpanego jest umieszczony między dwiema kartkami lub kawałkami materiału. Po wyschnięciu oddzielamy gotową kartkę od suszek.

Gratulacje!

Twój papier jest gotowy!



ZADANIE 5

SKŁADNIKI POKARMOWE



Instrukcje dla Nauczyciela

- **Edukacja:** Przyrodnicza podczas zabawy ruchowej.
- **Przewidywane osiągnięcia:**
 - Uczeń zna podstawowe zasady racjonalnego odżywiania się.
- **Forma pracy:** Indywidualna.

Przebieg zadania:

Przygotowanie:

Prowadzący omawia z uczniami rodzaje składników pokarmowych.

Prowadzący ustala z uczniami sposób prezentacji roli tych składników:

Białka - jest to budulec organizmu - uczniowie z wyciągniętymi w górę ramionami wspinają się wysoko na palcach.

Tłuszcze i cukry - jest to źródło energii - uczniowie podskakują w dowolny sposób.

Witaminy - regulują procesy - uczniowie naśladują policjanta kierującego ruchem.

Opis zabawy:

Uczniowie **poruszają się swobodnie** po sali na czworakach.

Prowadzący wymienia (w odstępach czasu) **nazwy składników pokarmowych**.

Uczestnicy zabawy **umówionym działaniem** obrazują rolę tych składników.

Po sygnale kończącym działanie, uczniowie wracają do **poruszania się na czworakach**.

Zabawę **powtarza się** kilka razy.

UWAGA!

Zamiast nazw składników pokarmowych można zastosować przykłady pokarmów bogatych w te składniki.





WWW.WWF.PL

ISBN 978-83-60757-50-5

