



GRĂDINIȚĂ

Denumirea activității: Viața unui recipient PET

Descriere

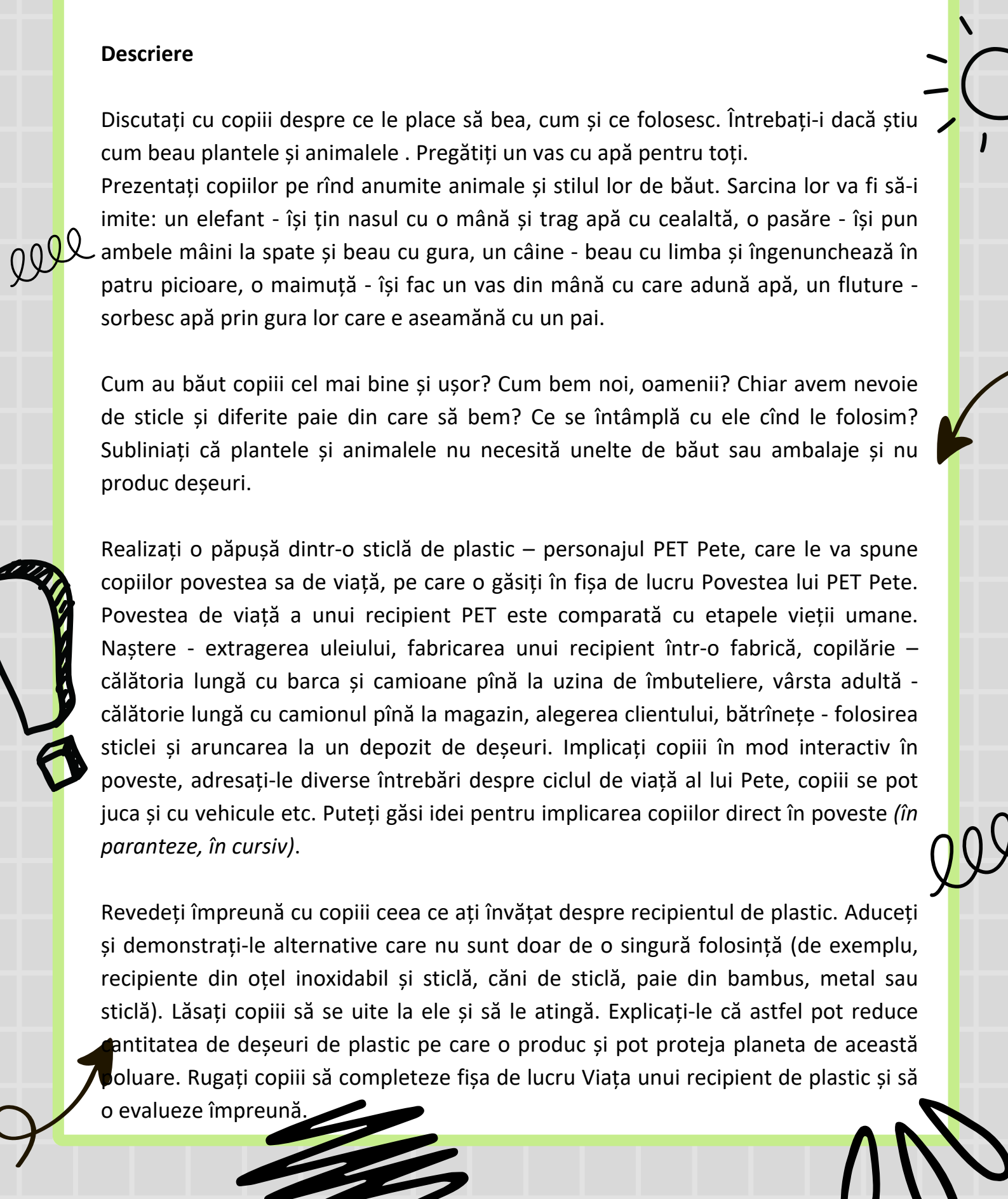
Discutați cu copiii despre ce le place să bea, cum și ce folosesc. Întrebați-i dacă știu cum beau plantele și animalele. Pregătiți un vas cu apă pentru toți.

Prezentați copiilor pe rînd anumite animale și stilul lor de băut. Sarcina lor va fi să-i imite: un elefant - își țin nasul cu o mână și trag apă cu cealaltă, o pasăre - își pun ambele mâini la spate și beau cu gura, un câine - beau cu limba și îngenunchează în patru picioare, o maimuță - își fac un vas din mână cu care adună apă, un fluture - sorbesc apă prin gura lor care e asemănă cu un pai.

Cum au băut copiii cel mai bine și ușor? Cum bem noi, oamenii? Chiar avem nevoie de sticle și diferite paie din care să bem? Ce se întâmplă cu ele cînd le folosim? Subliniați că plantele și animalele nu necesită unelte de băut sau ambalaje și nu produc deșeuri.

Realizați o păpușă dintr-o sticlă de plastic – personajul PET Pete, care le va spune copiilor povestea sa de viață, pe care o găsiți în fișa de lucru Povestea lui PET Pete. Povestea de viață a unui recipient PET este comparată cu etapele vieții umane. Naștere - extragerea uleiului, fabricarea unui recipient într-o fabrică, copilărie – călătoria lungă cu barca și camioane pînă la uzina de îmbuteliere, vârsta adultă - călătorie lungă cu camionul pînă la magazin, alegerea clientului, bătrînețe - folosirea sticlei și aruncarea la un depozit de deșeuri. Implicați copiii în mod interactiv în poveste, adresați-le diverse întrebări despre ciclul de viață al lui Pete, copiii se pot juca și cu vehicule etc. Puteți găsi idei pentru implicarea copiilor direct în poveste (*în paranteze, în cursiv*).

Revedeți împreună cu copiii ceea ce ați învățat despre recipientul de plastic. Aduceți și demonstrați-le alternative care nu sunt doar de o singură folosință (de exemplu, recipiente din oțel inoxidabil și sticlă, căni de sticlă, paie din bambus, metal sau sticlă). Lăsați copiii să se uite la ele și să le atingă. Explicați-le că astfel pot reduce cantitatea de deșeuri de plastic pe care o produc și pot proteja planeta de această poluare. Rugați copiii să completeze fișa de lucru Viața unui recipient de plastic și să o evalueze împreună.



Fișă de lucru: Povestea lui PET Pete

Salutare copii, mă numesc PET Pete și am venit astăzi să vă spun o poveste despre viața mea. Știți de ce mă cheamă așa? (pentru că sunt din plastic - polietilen tereftalat, pe scurt - PET).

Nașterea

La început, nu arătam ca acum. Întîi, trebuia să mă nasc. Tu știi cum te-ai născut și cum erai cînd erai mic? Eu m-am născut din petrol. Știi ce este petrolul? (un lichid care a fost creat cu mult timp în urmă prin descompunerea resturilor vegetale și animale). Este exploatat de la adîncimi mari pe uscat sau chiar în mare, iar rezervele sale se epuizează încet și nu pot fi reînnoite. Petrolul este apoi transportat la fabrici printr-o conductă uriașă - o conductă de petrol (*copiii se țin de mînă și se mișcă prin clasă ca petrolul" într-un „furtun”*). În petrol se adaugă alți aditivi (produse chimice) și se produce un tub mic de plastic (preformă), care este suflat și transformat în recipient într-o fabrică specializată. (*Copiii pot imita mixarea ingredientelor și suflarea recipientului*). Probabil a fost o naștere foarte interesantă – spune PET Pete.

Copilărie

Odată ce m-am născut, a trebuit să parcurg un drum lung cu barca și trenul (*copiii imită mijloacele de transport*) pînă la fabrică, unde m-au umplut cu suc de fructe gustos și dulce. Ție ce îți place să bei? Am avut o copilărie fericită alături de alți prieteni din depozit, unde am vorbit și ne-am jucat și am așteptat ziua cea mare. În sfîrșit a venit...

Vîrsta adultă

S-au deschis ușile depozitului și am fost urcați în camioane (*copiii imită încărcarea mărfurilor*) și am fost duși la un magazin mare - un supermarket. Acolo ne-au pus pe rafturi și am așteptat liniștiți să ne vină rîndul. La magazin veneau foarte mulți oameni, dar din moment ce erau și multe alte băuturi, a durat ceva timp pînă am fost ales. Eram deja adult și nu m-a deranjat așteptarea lungă. Deodată, mîinile copiilor s-au întins spre mine și un băiețel m-a ridicat. Eram fericit pentru că ceva urma să se întîmple. M-a pus într-un cărucior de cumpărături la casă, unde mătușa mea casieră m-a întors și m-a scanat.

Bătrînețe

Apoi băiețelul m-a dus acasă cu mama lui și m-a așezat pe masă. Era ziua de naștere a băiatului și sucul pe care l-am avut în stomac era pentru sărbătoarea lui. Ce băuturi bei la petreceri și sărbători? Din ce ambalaje? (*Copiii pot imita sărbătoarea.*)

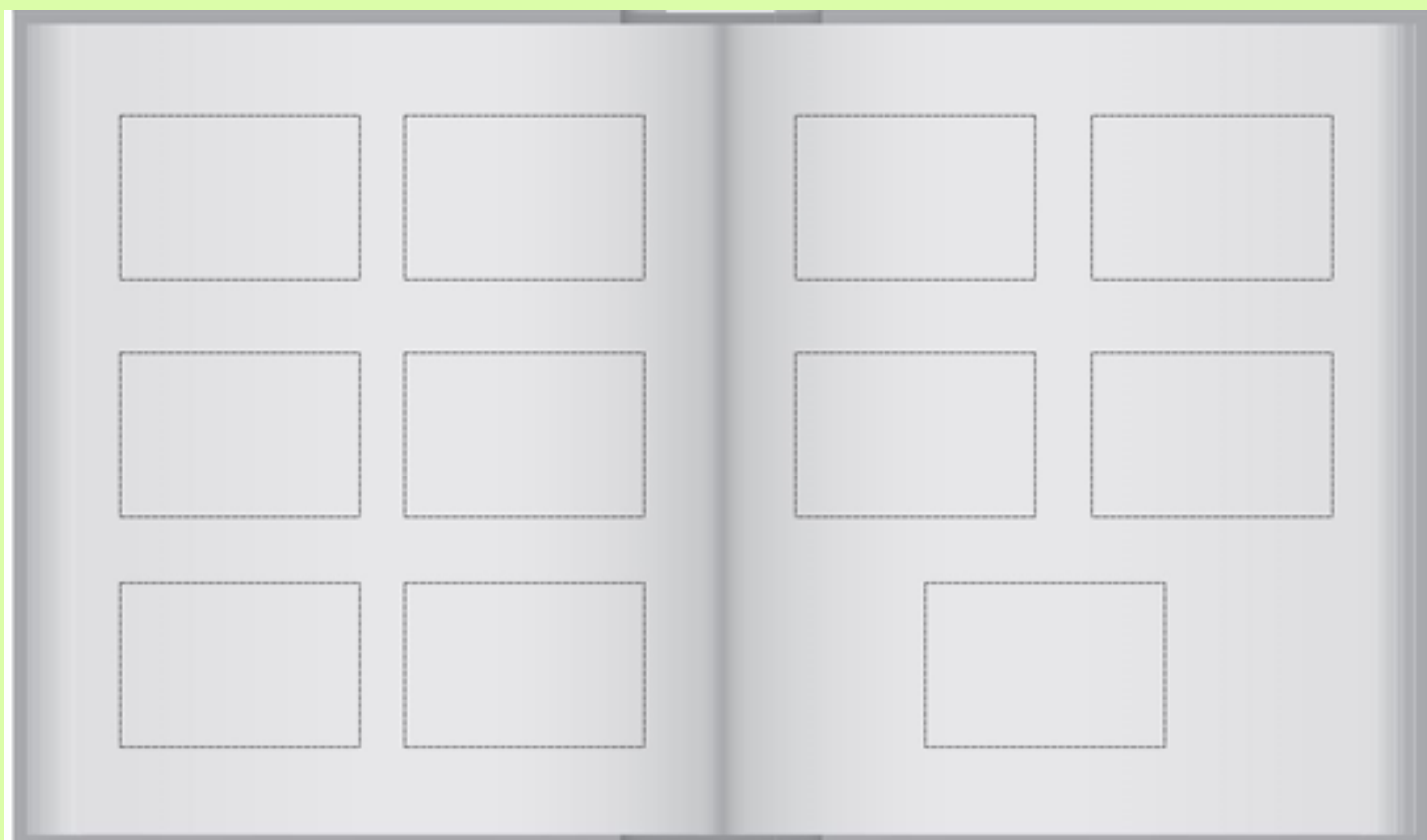
Am fost foarte fericit pentru că a fost o sărbătoare distractivă și veselă. Dar știam că sfîrșitul meu era aproape. Era din ce în ce mai puțin suc în mine și eram din ce în ce mai slăbit, și la un urmă am fost golit complet. Petrecerea s-a terminat și băiețelul și mama lui au făcut curățenie și am fost aruncat la tomberon în fața casei lor. Eram trist pentru că simțeam că după toate aventurile mele în fabrici, depozite și pe drum, viața mea adevărată în lume și printre oameni era foarte scurtă.

Am ajuns singur și abandonat în tomberon. Era plictisitor și întuneric. Cîteva zile mai târziu a venit o camionetă și m-a dus la... (*Întrebați copiii unde ajung deșeurile? Ce se întîmplă cu el acolo?*) Da, am fost dus la depozitul de deșeuri și un buldozer mare m-a îngropat cu celelalte deșeuri.

Copii, de ce PET Pete era trist? Cum îl putem ajuta să nu-i fie viața atît de scurtă și să nu ajungă într-un depozit de deșeuri?

Fișă de lucru: viață unui recipient din plastic

Ajută-l pe PET Pete să organizeze fotografiile din albumul său de familie. Decupați imagini din ciclul de viață al unui recipient de plastic și lipiți-le în ordinea corectă într-un album.





Școala primară

Denumirea activității: Descrierea corectă a ambalajului

Descriere:

Prezentați în fața elevilor diferite tipuri de pungi (de ex. coș de răchiță, pungă de hîrtie, pungă din textil de origine sintetică, pungă de bumbac, pungă clasică de plastic). Dați-le pungile elevilor și întrebați-i despre diferențele dintre ele/din ce material sunt făcute?

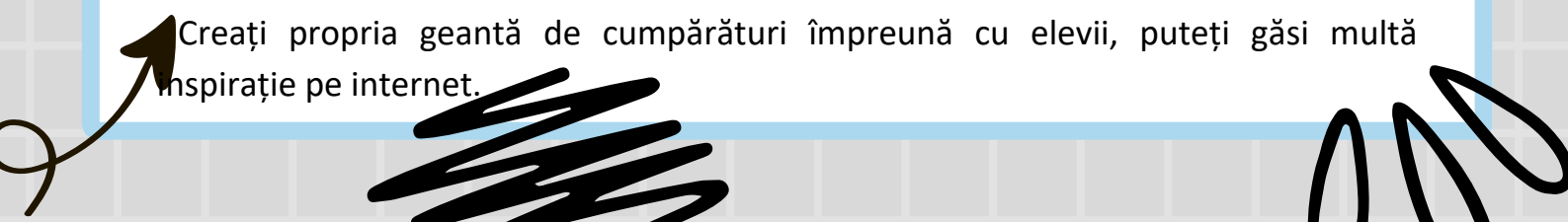
Faceți un test simplu pentru a verifica capacitatea de transport a pungilor. Rugați-i pe elevi să aleagă punga care consideră că este cea mai slabă și care poate transporta cea mai mică cantitate de cumpărături. Testați treptat capacitatea de transport plasînd cumpărături (cărți, fructe, etc...) pînă cînd punga se va rupe. Repetați experimentul cu alte pungi și comparați (*o pungă subțire de plastic poate transporta de la 2 la 5 kg, o pungă de hîrtie are o capacitate de încărcare de aproximativ 3 kg, o pungă din textil sau un coș de răchiță poate transporta cel mai mult*). Discutați cu elevii cum reutilizarea pungii are un impact asupra planetei Pămînt.

Împărțiți elevii în grupuri de cinci și oferiți fiecăruia fișa de lucru **Rădăcina problemei**. Sarcina lor va fi să afle ce impact are o pungă de plastic asupra mediului în toate etapele ciclului său de viață. Ca ajutor informativ, puteți folosi textul **Impactul unei pungi de plastic**.

La final, evaluați împreună și comparați rezultatele muncii în grupuri. Care fază a vieții unei pungi de plastic a fost identificată ca fiind cu cel mai mare impact asupra naturii? Cum ar rezolva ei această problemă și ce ar putea face ei înșiși în privința ei?

Discutați cu elevii soluțiile pentru consumul excesiv de materiale plastice. Motivați-i să poată identifica singuri soluții simple (purtarea unei pungi de textil; alegerea pungii re folosibile și nu a celei de unică folosință; evitarea supra-ambalării și folosirea la maximum a pungilor deținute, alegerea/achiziționarea produselor neambalate). Subliniați că soluția la problema plasticului este cu adevărat în mîinile tuturor!

Creăți propria geantă de cumpărături împreună cu elevii, puteți găsi multă inspirație pe internet.

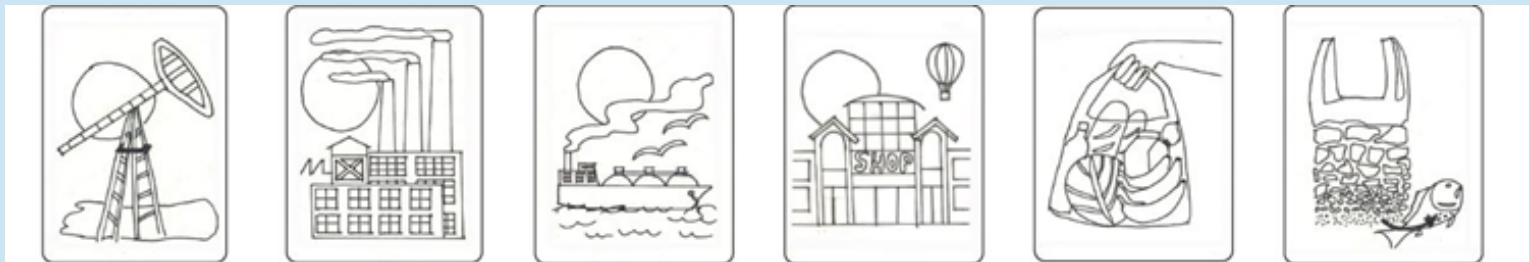


Fișa de lucru: Rădăcina problemei

Tablelul prezintă diferitele impacturi asupra mediului ale unei pungi de plastic. Decupați-le și potriviți-le cu etapele ciclului ei de viață, care este prezentat în imaginea de mai jos. Dacă aveți nevoie, adăugați și alte impacturi.

consum de resurse	consum de resurse	consum de resurse	consum de resurse
consum de energie	consum de energie	consum de energie	consum de energie
consum de apă	consum de apă	consum de apă	consum de apă
utilizarea terenurilor	utilizarea terenurilor	utilizarea terenurilor	utilizarea terenurilor
emisii	emisii	emisii	emisii
microplastice	microplastice	microplastice	microplastice
poluarea mediului	poluarea mediului	poluarea mediului	poluarea mediului
efecte socio-economice	efecte socio-economice	efecte socio-economice	efecte socio-economice
riscuri de sănătate	riscuri de sănătate	riscuri de sănătate	riscuri de sănătate

Ciclul de viață al unei pungi de plastic



Care etapă a ciclului de viață are cel mai mult impact negativ?

Fișă de lucru: Impactul unei pungi de plastic (partea 1)

Producția de petrol: umanitatea consumă peste 80 de milioane de barili de petrol în fiecare zi. În timpul extracției petrolului, se produce o cantitate de deșeuri de multe ori mai mare decât volumul de materie primă utilizabilă. Petrolul este principala sursă de emisii de CO₂, reprezentând până la 36% din emisiile de CO₂ din arderea combustibilului. Arderea rezervelor de petrol actuale cunoscute este suficientă pentru a distruge sistemul climatic global. În ciuda acestui fapt, industria de petrol și gaze investește peste 150 de miliarde de dolari SUA în fiecare an în căutarea de noi zăcăminte de petrol. Afacerile cu petrol sunt cauza unei întregi constelații de grave probleme și conflicte de mediu, sociale, economice, politice și culturale. Extracția petrolului necesită adesea defrișarea unor suprafețe mari de păduri, produce nămol toxic și poluează apa. Prelucrarea petrolului creează poluare chimică, termică și fonică suplimentară și dăunează sănătății și siguranței oamenilor. Comerțul cu petrol duce adesea la abuzuri masive ale drepturilor omului, inclusiv exproprierea și strămutarea forțată a oamenilor, represiune, tortură și crimă.

Transport: Materiile prime, materialul, dar și ambalajul finit parcurg distanțe mari înainte de a ajunge în mâinile noastre. Transportul, cu toate efectele sale negative - emisii, poluare, utilizarea terenurilor și riscuri pentru sănătate - este în continuă creștere. În multe țări, este deja cel mai mare poluator al aerului, iar transportul rutier ucide 1,2 milioane de oameni în fiecare an. Din ce în ce mai mult teren, spații naturale și locuri plăcute de relaxare ajung sub asfaltul drumurilor noi. Transportul petrolului reprezintă un risc în creștere și semnificativ și din cauza scurgerilor de petrol de la conductele petroliere. În fiecare an, circa 3,5 milioane de tone de petrol se scurg în mări. 1,1 milioane de tone de petrol emis nu provine din accidente, ci din procese normale de transport. Totuși, ambalajul din plastic are și un avantaj. Datorită rezistenței și greutateii reduse, costurile de transport sunt mult mai mici decât dacă mărfurile ar fi ambalate în hârtie, lemn sau metal.

Producția de plastic și pungi de plastic: Producția, utilizarea și comerțul cu produse din plastic continuă să crească. Folia de plastic este fabricată din materii prime virgine, iar ambalajul este apoi fabricat din folie într-o altă fabrică. Pentru producerea lor este necesară și extragerea, transportul și prelucrarea materiei prime. Producția necesită energie și apă, iar fabricile de plastic ocupă tot timpul teritoriilor noi. Industria poluează aerul, solul și apa cu substanțe nocive. Emisiile anuale asociate cu producția de materiale plastice în UE se ridică la aproximativ 13,4 milioane de tone de CO₂, ceea ce reprezintă aproximativ 20% din emisiile industriei chimice din întreaga UE. Unele tipuri de ambalaje conțin substanțe toxice, cancerigene și alte substanțe nocive. Unul din cele mai periculoase tipuri de plastic este PVC-ul, care conține clor, care atunci când este ars, chiar și la temperaturi înalte, generează emisii extrem de dăunătoare de dioxine și furani, care cauzează cancer. Pungile de plastic sunt adesea imprimate cu logo-uri colorate, pentru care este necesară o mulțime de culori, care pot fi toxice pentru unele organisme. În ultimul timp se depun eforturi ca aceste culori toxice să fie tratate înlocuite cu pigmenți pe bază de alcool, care sunt obținuți din plante și sunt mai prietenoși mediului.

Consum: În ciuda ciclului de producere lung și consumator de energie, aruncăm pungile de plastic după o utilizare foarte scurtă. Peste 90% din plasticele pe care le folosim zilnic sunt utilizate o singură dată, fiind apoi aruncate, cum ar fi pungi pentru alimente, ambalaje din plastic, paie, tacâmuri de unică folosință. În medie, o pungă de plastic este folosită timp de 20 de minute, iar timpul de descompunere în natură este de până la 500 de ani, ceea ce este mai mult decât durata de viață a depozitului de deșeuri unde a ajuns. Cu toate acestea, plasticul nu se descompune niciodată complet, doar se sfărâmă, se macină și se desface în bucăți din ce în ce mai mici – microplastice, care rămân pentru totdeauna parte a mediului înconjurător.

Fișă de lucru: Impactul unei pungi de plastic (partea a 2-a)

Eliminare: La sfârșitul poveștii de viață, trebuie să decidem ce să facem cu deșeurile generate de ambalajele uzate. Acestea pot ajunge într-un depozit de deșuri, într-un incinerator sau pot fi folosite în continuare. Din păcate, ne gândim la deșuri doar la sfârșitul poveștii și nu la începutul ei, atunci când poate fi evitată risipa inutilă.

Noua legislație de gestionare a deșeurilor din UE propune norme de „proiectare ecologică a plasticului”, iar până în anul 2030 toate ambalajele din plastic introduse pe piața UE trebuie să fie reutilizabile sau reciclabile.

Reciclare înseamnă că ambalajul folosit nu devine deșeu, ci este depus în container separat, ajungând la o fabrică unde din el e crează ceva nou. Prin reciclare, abatem de la depozitele de deșuri sau de la incineratoare o mulțime de deșuri poluante, economisim resurse naturale (pe care nu trebuie să le extragem) și, în majoritatea cazurilor, economisim și energie, și timp de transport. Însă nu toate materialele plastice sunt reciclabile. Aproximativ 50% din containerul galben cu plastic sortat poate fi reciclat, restul sunt deșuri care ajung într-un incinerator sau la un depozit de deșuri. Materialele plastice pot fi reciclate doar într-un produs de calitate mai inferioară. Doar 2% din deșeurile de plastic sortate pot fi reciclate eficient, adică o nouă sticlă PET este făcută dintr-o sticlă PET reciclată. Proprietățile de reciclare ale materialelor plastice scad cu fiecare utilizare. Deși pentru a recicla plasticul avem nevoie și de energie și apă suplimentară, este cea mai bună soluție pentru a gestiona deșeurilor de plastic.

Valorificarea energiei deșeurilor (incinerare): Incineratoarele de deșuri sunt tehnologii care ard deșuri municipale, comerciale și chiar periculoase, inclusiv hârtie, materiale plastice, metale și resturi alimentare. Căldura este unul dintre produsele secundare ale procesului de ardere, de rînd cu cenușa, diverse gaze, poluanții atmosferici, apele uzate și nămolurile de canalizare. Peste 90 % din materialele arse în incineratoare și eliminate la un depozit de deșuri pot fi refolosite, reciclate sau compostate. Valorificarea energetică a deșeurilor este o sursă semnificativă de emisii de gaze cu efect de seră. Incinerarea și depozitarea deșeurilor produc mult mai multe emisii de gaze cu efect de seră pe întregul lor ciclu de viață decît reducerea generării de deșuri, reutilizarea și reciclarea aceluiași materiale. Tehnologiile fără deșuri, cum ar fi reciclarea și compostarea pot economisi de 3-5 ori mai multă energie decît se produce prin incinerarea deșeurilor.


Depozitarea deșeurilor: Depozitarea deșeurilor este încă forma dominantă de gestionare a deșeurilor pe glob, inclusiv în Moldova, unde aproximativ 90 % din deșuri ajung la depozitele de deșuri. În același timp, deșeurile și manipularea lor necorespunzătoare constituie o povară dublă asupra mediului. Depozitarea acestora și potențiala amenințare de contaminare a mediului constituie un impact direct, iar presiunea de a folosi resurse noi, care în unele cazuri sunt neregenerabile constituie un impact indirect. O incidență crescută a anumitor boli a fost documentată la persoanele care locuiesc în apropierea depozitelor de deșuri, în principal din cauza gazelor de depozit. Metanul și dioxidul de carbon rezultat, contribuie la încălzirea globală. Deși depozitele sunt dotate cu membrane izolatoare, există riscul de infiltrații din cauza uzurii materialului, care poate duce la poluarea apelor subterane și celor de suprafață. Nu în ultimul rînd, depozitele de deșuri ocupă pământ și devastează teritoriul pe care se află, avînd o durată de viață care depășește de multe ori timpul în care am folosit articolele aruncate.




Liceu

Denumirea activității: Microplastice — mega problemă

Descriere:




Împreună cu elevii, gândiți-vă la întrebarea: Unde se termină povestea de viață a pungii de plastic în care aduceți acasă alimente? Plasticul nu este biodegradabil. În schimb, se descompune în bucăți din ce în ce mai mici, creînd o problemă și mai amenințătoare - microplasticele. Totodată, acestea pot fi adăugate intenționat la diverse produse de igienă zilnică și pot fi emise din textilele sintetice în timpul spălării. Se găsesc în ghețari, râuri și în toate oceanele lumii. Sunt în apa pe care o bem. Microplasticele au devenit un pericol invizibil. Alături de schimbările climatice, acestea reprezintă o altă problemă cheie și un produs al comportamentului nostru de consum.




Atribuiți elevilor sarcina de a găsi videoclipuri scurte pe Internet legate de problema microplasticelor și a deșeurilor inutile și explicați legătura acestora cu consumarismul și schimbările climatice. Elevii pot prelucra informațiile studiate sub forma unui proiect pe care îl pot prezenta la clasă.

Deșeurile de plastic de unică folosință reprezintă până la 50% din deșeurile de plastic marine. De 30 de ani, plajele din toată lumea sunt curățate de către voluntarii implicați în evenimentul Internațional Coastal Cleanup. Pe lângă curățarea plajei de deșeuri, această inițiativă oferă și informații importante despre compoziția deșeurilor de plastic. Care credeți că sunt cele mai frecvente 10 tipuri de deșeuri de plastic din mări și oceane?



Împărțiți elevii în grupuri. Sarcina lor va fi să întocmească un clasament cu 10 cele mai frecvente deșeuri de plastic de pe plaje pe baza fișei de lucru TOP 10 a deșeurilor de pe plajă. Discutați împreună rezultatele.



Evidențiați faptul că, dacă nu facem parte din soluție, devenim parte din problemă. Acest lucru nu e atât de greu. Spunem pur și simplu NU plasticului de unică folosință. Refuzăm papele de plastic și tacîmurile de unică folosință.

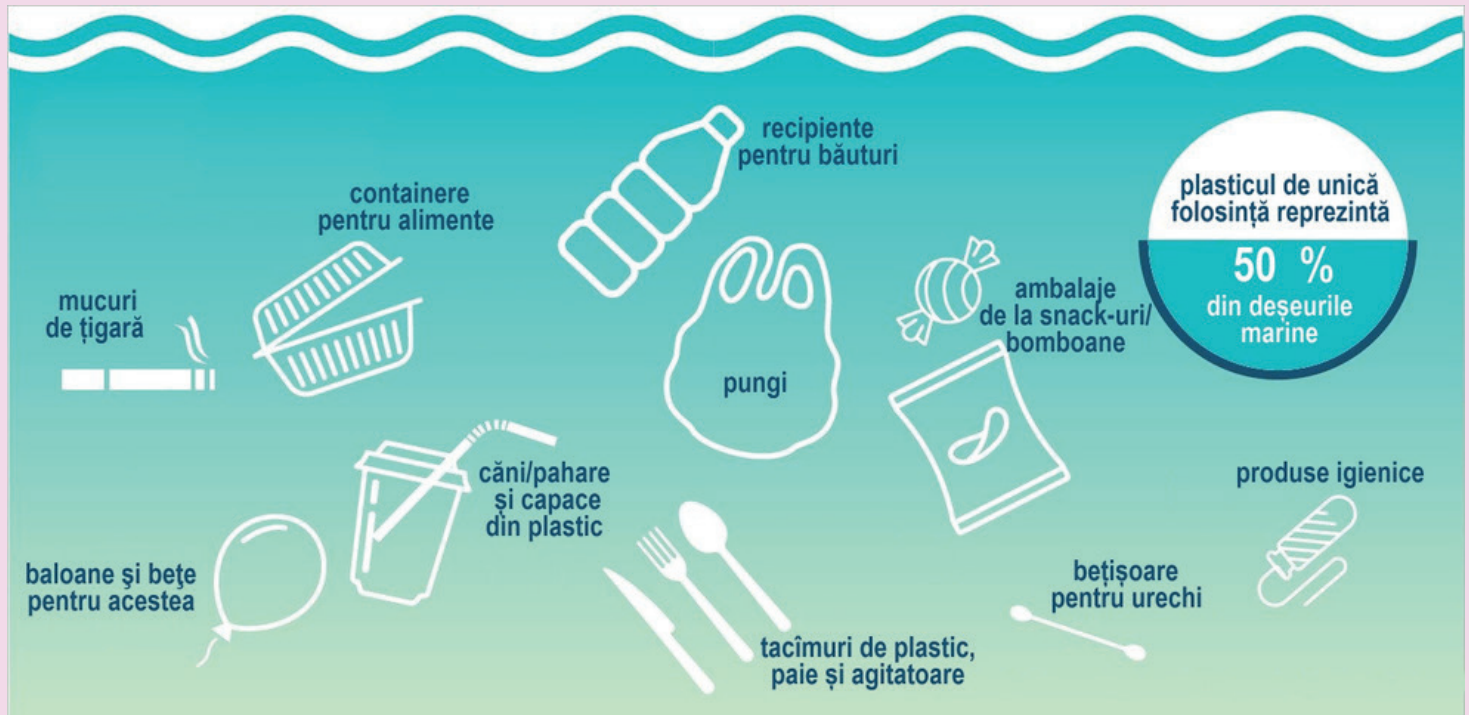


Ce sugerează elevii înșiși? Puteți pregătiți o campanie de informare pentru elevi și părinți cu denumirea **Spune NU plasticului de unică folosință!**



Fișă de lucru: TOP 10 deșeururi de pe plajă

În grupuri, încercați să creați un clasament al celor 10 deșeururi de pe plajă, alegînd din deșeurile prezentate în imaginea de mai jos. Discutați lista propusă de TOP 10 deșeururi de pe plajă în grup și prezentați rezultatul. În ultima sarcină, creați un clasament TOP 10 pentru toate grupurile și comparați propunerea rezultată cu soluția corectă.



Sursa: În baza raportului Joint Research Center

Soluția corectă pentru sarcină este: 1. Mucusuri de țigară, 2. Ambalaje de la snack-uri/bomboane, 3. Recipiente pentru băuturi, 4. Căni/pahare și capace din plastic, 5. Pungi, 6. Bețișoare pentru urechi, 7. Tacâmuri de plastic, paie și agitatoare, 8. Containere pentru alimente, 9. Baloane și bețe pentru acestea, 10. Produse igienice