

SAPIENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



Proiect finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu

Proiectul „Un viitor Sustenabil” este finanțat din Fondul pentru Mediu prin Programul pentru Educația și Conștientizarea Publicului Privind Protecția Mediului, gestionat de Administrația Fondului pentru Mediu, prin CFN 684/H/13.06.2024, implementat de Asociația Sapiens ADN, în parteneriat cu Liceul Ioan Petruș, Otopeni. „Un viitor sustenabil” are ca obiectiv formarea unei conduite civice de protecție a mediului în rândul tinerilor din învățământul preuniversitar. Proiectul se desfășoară pe o perioadă de 14 luni în județul Ilfov și implică un grup-țintă format din 503 elevi, alături de cadre didactice și membrii ai comunității locale.

Seminar educațional

Curs: Reciclarea salvează planeta: De la plastic la compost, fiecare gest contează

Proiectul „Un viitor Sustenabil”, finanțat din Fondul pentru Mediu prin Programul pentru Educația și Conștientizarea Publicului Privind Protecția Mediului, gestionat de Administrația Fondului pentru Mediu, prin CFN 684/H/13.06.2024, implementat de Asociația Sapiens ADN, în parteneriat cu Liceul Ioan Petruș, Otopeni.

Reciclarea salvează planeta- De la plastic la compost, fiecare gest contează

→ Tematici

- Poluarea cauzată de deșeuri
- Circuitul de gestionare a deșeurilor : reciclare, compostare

Bine ai venit la cursul „Reciclarea salvează planeta” care te va ajuta să înțelegi de ce este important să reducem, re folosim și reciclăm deșeurile. Vei afla cum poluează deșeurile mediul înconjurător și sănătatea noastră, ce putem face cu ele – de la colectarea separată a gunoiului, la reciclare și compostare – și cum fiecare dintre noi, indiferent de vârstă, poate contribui la o lume mai curată. Textul este scris pe înțelesul tuturor elevilor (de la 6 la 18 ani) și include exemple practice din orașul Otopeni și județul Ilfov, plus activități interactive, curiozități și sfaturi utile. Hai să descoperim împreună cum **fiecare gest contează pentru un viitor sustenabil!**

SAP|ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



Poluarea cauzată de deșeuri

Deșeurile din plastic

Plasticul este peste tot în viața noastră – pungii, sticle, ambalaje de snacks-uri, jucării etc. Problema cu plasticul este că el **nu este biodegradabil**: adică nu se descompune natural într-un timp scurt. Un obiect din plastic poate rezista **sute de ani** în natură, poluând solul, apele și ecosistemele. De exemplu, o sticlă de plastic are nevoie de aproximativ **450 de ani** ca să se descompună complet! În acest timp, bucățele de plastic pot ajunge în râuri și oceane, unde sunt ingerate de viețuitoarele marine. Studiile arată că, dacă oamenii nu acționează, până în anul 2050 în oceane **ar putea fi mai mult plastic decât pești (ca greutate)**. Deja în oceanele planetei plutesc circa **150 de milioane de tone de plastic**, formând chiar insule plutitoare de gunoaie (cea mai mare, din Pacific, are dimensiunea de 7 ori cât România!). Multe animale marine – pești, broaște țestoase, păsări – mor din cauza plasticului: fie se încălcesc în deșeuri mari (precum plase sau pungii), fie confundă bucățile mici de plastic cu mâncarea și le înghit, ajungând să se sufocă sau să se îmbolnăvească.

Efecte asupra sănătății: Când plasticul este ars în aer liber (o practică din păcate întâlnită uneori pentru a reduce volumul gunoiului), eliberează **vapori toxici** în atmosferă. Aceștia conțin substanțe periculoase (cum ar fi dioxinele) care pot provoca probleme respiratorii și alte boli grave la oameni. În plus, plasticul se poate fragmenta în microparticule invizibile (microplastic) ce intră în lanțul alimentar: au fost găsite particule de microplastic în pești, în apa pe care o bem și chiar în aer. Astfel, fără să știm, putem **ingera microplastic**, ale cărui efecte pe termen lung asupra corpului uman sunt încă studiate de cercetători. Cert este că substanțele chimice din unele plastice (precum BPA sau ftalații) pot deregla hormonii și afecta sistemul endocrin al copiilor și adulților, dacă suntem expuși mult timp.

Impact local și global: În orașul nostru și în împrejurimi, ambalajele de plastic aruncate pe jos creează un disconfort vizual și pot bloca apele de pe șanțuri sau râuri. La nivel global, problema plasticului este una dintre cele mai mari provocări de mediu. În medie, **8 milioane de tone de plastic ajung zilnic în mări și oceane**, transportate de râuri (de exemplu, s-a demonstrat că o sticlă aruncată în râul Olt ajunge în câteva săptămâni până la Marea Neagră!). De aceea, eforturile de reciclare și reducere a plasticului de unică folosință au devenit cruciale peste tot în lume.

Știi că? Pungile și sticlele de plastic sunt printre cele mai comune deșeuri găsite pe plajele mărilor. Fiind atât de rezistent, plasticul poate persista în mediu timp de secole, poluând apele și afectând viața marină. Cercetătorii avertizează că, dacă nu reducem poluarea, oceanele ar putea conține mai mult plastic decât pești până în 2050! Fiecare mic gest, cum ar fi să refuzi o pungă de plastic la magazin sau să recyclezi o sticlă, contează.

SAP^{INT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



Deșeurile metalice

Metalele – precum aluminiul (din doze de suc), oțelul (din conserve) sau diverse obiecte metalice uzate – se reciclează destul de ușor, însă când ajung la gunoi pot crea alte probleme. Pe de o parte, metalele **nu se descompun** propriu-zis, deci o doză de aluminiu sau o cutie de conserve uitată în natură poate rămâne acolo sute de ani (o cutie de aluminiu se poate coroda în cca **200-500 de ani** până dispăre). În acest timp, poate rugini și elibera în sol mici cantități de substanțe (de exemplu, fierul ruginit modifică aciditatea solului). Pe de altă parte, aruncarea metalelor la groapa de gunoi înseamnă **risipă de resurse**: ca să producem metal nou, trebuie exploatate minereuri din natură, un proces care consumă multă energie și provoacă poluare la rândul său. **Reciclarea metalelor economisește foarte multă energie** – de exemplu, reciclând o singură doză de aluminiu se economisește energia necesară funcționării unui televizor timp de câteva ore, față de producerea unei doze din materii prime.

Efecte asupra sănătății: Metalele în sine (precum aluminiul sau fierul) nu sunt toxice în formă solidă, dar obiectele metalice aruncate pot avea și alte componente periculoase. De exemplu, bateriile conțin metale grele (plumb, mercur, cadmiu) care sunt toxice: dacă o baterie sau acumulator se sparge în natură, aceste substanțe ajung în sol și apă, putând provoca intoxicații la animale și poluând apa potabilă. Din acest motiv, bateriile și alte deșeurile periculoase trebuie colectate separat (există puncte speciale pentru baterii uzate – vezi secțiunea de resurse locale). De asemenea, ingestia sau inhalarea pulberilor de rugină în cantități mari poate irita căile respiratorii, deci e bine să evităm contactul prelungit cu fier vechi ruginit.

Impact local și global: La nivel local, avem exemple bune – în Otopeni și Ilfov se colectează separat dozele metalice și ambalajele (de regulă împreună cu plasticul, în pubela galbenă). Astfel, multe doze ajung să fie reciclate, nu aruncate. La nivel global, reciclarea metalelor contribuie enorm la reducerea poluării industriale. Totuși, în locurile unde depozitarea gunoaielor nu e bine gestionată, obiectele metalice pot fi periculoase: de pildă, rămășițe metalice pot răni oameni (tăieturi în table, cuie ruginite etc.) sau animale. De aceea, e important să nu lăsăm pe jos conserve, doze sau obiecte de metal, ci să le ducem la reciclat. **Vești bune:** Metalele precum aluminiul și oțelul se pot recicla **la nesfârșit** fără a-și pierde calitatea, deci fiecare bucată de metal recuperată chiar contează.

Știi că? Reciclarea unei singure doze de aluminiu economisește suficientă energie cât să alimenteze un bec de 100W timp de 4 ore. Aluminiul este 100% reciclabil și poate reveni pe raft sub formă de doză nouă în doar 60 de zile de la reciclare! În schimb, dacă arunci o doză și ajunge la groapa de gunoi, ea va sta acolo peste 200 de ani până se va coroda complet.

SAP^{INT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



Deșeurile electronice (DEEE)

Deșeurile de echipamente electrice și electronice, pe scurt **DEEE**, includ toate aparatele care funcționau cu curent sau baterii și pe care le aruncăm când se strică sau învechesc: telefoane, calculatoare, televizoare, frigider, becuri, jucării electronice, electrocasnice etc. Aceste deșeuri sunt foarte speciale deoarece **conțin substanțe periculoase** și, totodată, materiale valoroase. În interiorul unui aparat electronic se găsesc metale grele toxice (mercur, plumb, cadmiu), substanțe chimice precum freonul (în frigider mai vechi) sau compuși bromurați (în plăcile de circuit), care pot fi extrem de nocive pentru mediu și sănătate dacă ajung în natură. De exemplu, mercurul dintr-un singur bec fluorescent poate polua zeci de litri de apă dacă se sparge în sol. Pe de altă parte, electronicele conțin și **materii prime ce pot fi recuperate**: cupru, aluminiu, aur (în cantități mici pe circuite), sticlă, plastic – multe dintre acestea pot fi reciclate și refolosite în proporție de până la 85-90%.

Efecte asupra sănătății: Dacă DEEE-urile sunt aruncate necorespunzător, substanțele lor periculoase pot cauza probleme grave. De pildă, freonul (folosit la frigider vechi și aparate de aer condiționat) dacă e eliberat, **atacă stratul de ozon** și contribuie la încălzirea globală, afectând și clima și sănătatea (mai mult UV ajunge la sol, cresc riscurile de cancer de piele etc.). Metalele grele precum plumbul, cadmiul sau mercurul pot contamina apa; ingerate de om sau animale, ele se acumulează în organism și afectează sistemul nervos, ficatul și rinichii. Substanțele ignifuge bromurate (folosite la carcase și plăci electronice) nu se degradează și pot provoca în timp tulburări de memorie și dereglări hormonale și ale tiroidei. Pe scurt, DEEE-urile lăsate în mediu sunt ca niște bombe toxice cu efect întârziat – de aceea este foarte important să nu le aruncăm la gunoierul menajer, ci să le **predăm la centre de colectare specializate**. Pentru elevi: dacă aveți acasă un telefon vechi, un computer stricat sau chiar baterii consumate, întrebați profesorii sau părinții despre campaniile de colectare a electronicelor – de obicei, școlile sau primăriile organizează **acțiuni de reciclare a DEEE** unde puteți scăpa responsabil de aceste obiecte.

Impact local și global: În Otopeni/Ilfov există puncte de colectare pentru DEEE – de exemplu, firme autorizate precum **ECHO PLUS SRL** strâng deșeuri electronice, baterii și tonere în oraș (punct de lucru pe str. Ardealului), iar companii ca **Battery Power** colectează baterii uzate (în Otopeni, Calea Bucureștilor nr. 201-203). Local, au avut loc campanii în care locuitorii au putut aduce electronice vechi pentru reciclare (uneori chiar în schimbul unor vouchere sau premii simbolice – acestea stimulează participarea). La nivel global, DEEE-urile reprezintă cam **5% din deșeurile municipale solide**, un procent similar cu al ambalajelor de plastic, dar mult mai periculoase dacă nu sunt tratate corect. Din păcate, cantitatea de electronice crește pe măsură ce tehnologia avansează (gândiți-vă câte telefoane și gadgeturi noi apar anual!). Țările lumii încearcă să colaboreze pentru a preveni exportul ilegal de DEEE către țările mai sărace (unde uneori acestea sunt arse pe câmp pentru recuperarea metalelor,

SAP^{INT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI



WWW.AFM.RO



intoxicând populația locală). Reciclarea corectă a DEEE presupune procese industriale complexe de demontare și neutralizare a substanțelor toxice, dar este esențială pentru a recupera metalele prețioase și a preveni poluarea. Un mesaj cheie: **Nu arunca niciodată un telefon, bec sau baterie la coșul de gunoi obișnuit!** În schimb, predă-le la un centru de colectare – vei proteja mediul și poate piesele lor vor fi refolosite.

Știi că? Electronicele vechi conțin aur, argint și cupru ce pot fi recuperate. În 1 milion de telefoane mobile reciclate există aproximativ 24 kg de aur, 16.000 kg de cupru și 350 kg de argint! De aceea, reciclarea DEEE-urilor nu doar previne poluarea, dar și reduce nevoia de a mai extrage metale din mine. Totuși, doar ~17% din deșeurile electronice la nivel global sunt reciclate oficial – restul ajung deseori în gropi de gunoi sau incinerate. (Sursă: Raport Global E-waste Monitor)

Deșeurile biodegradabile (resturile alimentare)

Resturile alimentare și alte deșeuri **organice** (coji de fructe și legume, frunze, crengi, resturi de mâncare) sunt deșeuri biodegradabile, ceea ce înseamnă că **se pot descompune natural** cu ajutorul microorganismelor, transformându-se în compost (un fel de îngrășământ natural). Cu toate acestea, modul în care gestionăm aceste resturi face diferența între a polua sau a beneficia de ele. Dacă resturile alimentare sunt aruncate la gunoiul menajer și ajung la groapa de gunoi amestecate cu celelalte gunoaie, ele se vor descompune fără aer (pentru că în haldă sunt îngropate sub alte straturi de deșeuri). Această descompunere anaerobă produce cantități mari de **gaz metan**, care contribuie la efectul de seră și încălzirea globală. De asemenea, lichidul rezultat (levigatul) poate polua solul și apa din jurul gropii de gunoi. În schimb, dacă resturile organice sunt colectate separat și **compostate** (adică li se permite să putrezească controlat, cu aerisire și eventual cu ajutorul râmei și al bacteriilor benefice), ele se transformă într-un humus bogat – compostul – excelent pentru a fertiliza grădinile și parcurile.

Efecte asupra sănătății: Resturile alimentare în descompunere nu sunt toxice în sine, dar dacă sunt lăsate la întâmplare pot atrage **dăunători** (șobolani, insecte) care transmit boli. De asemenea, mirosul neplăcut al gunoiului neselectat provine în mare parte de la materia organică putrezită. În mediul urban, unde gunoiul este ridicat periodic, e important ca resturile alimentare să fie depozitate separat (de preferință într-un recipient biodegradabil sau într-o pubelă maro destinată compostului, dacă există) pentru a preveni aceste neplăceri sanitare. Din perspectivă globală, risipa alimentară este și o problemă etică: tone de mâncare bună sfârșesc la gunoi, în timp ce în alte locuri oameni suferă de foame. Prin educație, putem învăța să **nu irosim hrana** și să valorificăm resturile (de exemplu, resturile de legume pot fi transformate în compost sau chiar în rețete creative în loc să fie aruncate).

SAP|ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



Impact local și global: În Ilfov, s-au făcut pași spre compostarea deșeurilor biodegradabile. Prin proiectul „Un viitor sustenabil”, chiar la liceul nostru se dorește implementarea unui sistem de **compostare individuală** în curtea școlii, unde resturile de la cantină sau frunzele strânse din curte să fie transformate în îngrășământ pentru spațiile verzi ale școlii. La nivel local, locuitorii de la case pot composta în propria grădină: este suficient un container special de compost în care să adune resturile verzi și alimentare (fără carne sau lactate însă) și în câteva luni vor obține un pământ negru numai bun pentru flori. Unele primării distribuie astfel de compostiere casnice către cetățeni pentru a reduce gunoiul menajer. La nivel global, compostarea este încurajată ca parte a economiei circulare: în loc ca resturile să genereze metan la groapă, ele devin o resursă pentru agricultură. Unele orașe din lume au programe de colectare separată a deșeurilor alimentare de la populație, pe care apoi le procesează în instalații mari de compost sau de biogaz (produc energie din ele).

Știi că? O coajă de banană se descompune în 3-4 săptămâni, iar un măr în ~2 luni. În schimb, un șervețel de hârtie se descompune cam în 2-4 săptămâni, dar un scutec de unică folosință are nevoie de 450 de ani! Aceasta deoarece scutecele și multe produse „de unică folosință” conțin plastic. Folosește produse refolosibile când poți, iar pe cele organice transformă-le în compost.

Circuitul de gestionare a deșeurilor

Colectarea separată

Colectarea separată înseamnă **să sortăm gunoiul pe categorii** încă de la noi de acasă sau de la școală, punând materialele reciclabile în recipiente diferite față de deșeurile reziduale. De ce e important? Fiindcă atunci când ajung amestecate toate la un loc, reciclarea devine mult mai dificilă, iar multe materiale bune de reutilizat se irosesc. În România, colectarea selectivă este reglementată prin lege – există containere speciale colorate pentru principalele fracții reciclabile: de obicei **galben** pentru plastic și metal, **albastru** pentru hârtie/carton, **verde** pentru sticlă și **maro** pentru deșeuri biodegradabile (acolo unde sistemul de compostare e implementat).

În orașul Otopeni, sistemul de salubritate a introdus colectarea pe două fracții principale la populație: **fracția uscată (reciclabilă)** și **fracția umedă (reziduală)**. Asta înseamnă că cetățenii strâng toate materialele reciclabile împreună (hârtie, plastic, metal) într-o pubelă sau sac separat, iar gunoiul menajer și resturile care nu se reciclează în altă pubelă. În plus, periodic sunt organizate campanii dedicate: de exemplu, Săptămâna Colectării Sticlei – în care locuitorii sunt anunțați să scoată separat pubela de sticlă la poartă pentru a fi preluată

Cum să colectezi separat corect? Iată câteva reguli de bază:

SAPENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



- **Clătește sau curăță ușor** ambalajele murdare înainte de a le pune la reciclat (de ex., spală o cutie de iaurt sau o conservă). **Atenție:** Nu trebuie spălate perfect, dar dacă un ambalaj are încă mâncare pe el (ex: cutie de pizza unsă), acesta poate contamina hârtia sau plasticul din jur și strica tot lotul. Dacă ceva nu poate fi curățat (cutie de pizza foarte unsă), mai bine îl pui la gunoiul menajer decât la reciclabile.
- **Strânge separat hârtia, plasticul, sticla, metalul.** Dacă ai doar o pubelă pentru toate reciclabilele (cum e în sistemul dual), pune acolo **doar** ce e reciclabil: sticle de plastic, doze și conserve metalice, hârtie/carton, ambalaje tetrapak, pungi curate, sticle/borcane din sticlă (fără capac). Nu pune resturi alimentare, jucării de plastic murdare, veselă de ceramică, textile sau alte lucruri care nu intră în aceste categorii, pentru că vor contamina.
- **Bateriile, medicamentele expirate, becurile, electronicele NU** se pun nici la reciclabile, nici la gunoiul obișnuit. Ele au rute speciale: de exemplu, bateriile și becurile le poți duce la cutiile speciale din magazine sau școli; medicamentele la farmacie; electronicele la centre DEEE (sau așteptați o campanie locală).
- **Nu amesteca sticla spartă** cu restul: sticla (ambalaje) se pune ideal în pubela de sticla și se predă separat. Cioburile pot răni și sunt și greu de sortat ulterior.
- **Compactează** ce se poate: strivește pet-urile, dozele, pliază cartonul – ca să ocupe mai puțin spațiu.

La colectarea separată contribuie toată lumea: acasă, părinții și copiii împreună pot avea coșulețe sau pungi diferite pentru hârtie, plastic etc. La școală, asigurați-vă că folosiți recipientele colorate de pe holuri. Cu cât sortăm mai bine la sursă, cu atât mai ușor va fi restul procesului!

Știi că? În medie, un român produce ~270 kg de deșeuri pe an (cam 22,5 kg pe lună). Imaginează-ți 503 elevi ai liceului nostru – asta înseamnă peste 135 de tone de gunoi într-un an! Dacă îl colectăm separat, mare parte din acest volum poate fi reciclat sau compostat, reducând mult ce ajunge la groapa de gunoi. Colectarea separată este primul pas, și cel mai simplu, pe care îl putem face cu toții pentru a reduce poluarea.

Reciclarea

Reciclarea este procesul prin care materialele din deșeuri sunt transformate în **obiecte noi**. Practic, în loc să arunci un material la groapă, îl trimiți într-o „fabrică” specială unde este prelucrat și devine materie primă pentru un nou produs. Scopul reciclării este să re folosim materiale deja existente, în loc să consumăm resurse naturale noi. De exemplu: plasticul topit poate deveni granule pentru noi obiecte din plastic; hârtia veche se macină și din pasta obținută se fac cartoane sau hârtie reciclată; sticla spartă se topește și se fac sticle noi; metalul la fel. **Foarte multe materiale pot fi reciclate** – chiar și unele mai puțin cunoscute, cum ar

SAP^{INT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI



WWW.AFM.RO



fi uleiul alimentar uzat (care poate fi transformat în biodiesel) sau textilele (care pot fi refolosite ca izolație, de exemplu).

Trebuie știut că reciclarea vine după alte etape mai importante în ierarhia deșeurilor: întâi **Refuză** ce nu ai nevoie, **Redu** ce consumi, **Reutilizează** ce poți, și abia apoi **Reciclează** ce nu ai reușit să refolosești. Asta deoarece reciclarea în sine consumă și ea energie și resurse. Totuși, este mult mai bine să reciclezi un obiect decât să-l arunci pur și simplu. Reciclând, **salvăm resurse naturale**: de exemplu, reciclarea hârtiei salvează copaci și apă, reciclarea sticlei reduce nevoia de nisip din cariere, reciclarea metalului scutește extragerea de minereuri noi, iar reciclarea plasticului reduce consumul de petrol.

Cum are loc reciclarea? Iată pe scurt **pașii reciclării** unui material obișnuit:

1. **Colectarea și sortarea deșeurilor** – după ce deșeurile au fost colectate separat, ele ajung la un centru de sortare sau direct la fabrica de reciclare. Acolo, se verifică și se separă pe sub-categorii. Uneori sortarea se face manual (oamenii îndepărtează ce nu e bun), altele automat (cu magneți pentru metal, cu suflante de aer pentru plastic ușor, cu scanere optice etc.).

2. **Pregătirea materialului** – poate include curățare, mărunțire, îndepărtarea impurităților. De ex., la plastic: se spală, se toacă în fulgi; la hârtie: se amestecă cu apă și se filtrează; la metal: se îndepărtează vopseaua, se topește. Un pas important e ca materialul reciclat să fie cât mai pur.

3. **Procesarea și transformarea** – materialul pregătit se prelucrează industrial: se topește (plasticul, sticla, metalul) sau se presează (hârtia) și apoi se **reintroduce în fabricație**. Se fac granule de plastic, foi de hârtie nouă, lingouri de metal, etc., din care producătorii creează obiecte noi. Merită menționat că **unele materiale se reciclează mai ușor decât altele**: sticla și metalul pot fi reciclate la nesfârșit fără să-și piardă proprietățile, pe când plasticul degradează puțin la fiecare ciclu și de obicei poate fi reciclat de **1-2 ori** înainte de a deveni inutilizabil. De aceea, pentru plastic accentul trebuie pus și pe reducerea consumului sau refolosire.

4. **Realizarea de produse noi** – ultimele faze: din materialul reciclat se confecționează produse. De pildă, din plasticul reciclat se pot face pături (din PET se fac fibre textile), se pot face noi ambalaje (uneori amestecat cu plastic virgin), din sticlă reciclată 100% se fac borcane noi, din metal reciclat se fac piese auto, etc. Așa, cercul se închide – deșeurile devin resursă.

În România, din păcate, **rata de reciclare** a deșeurilor municipale este încă mică (aprox. 14% în 2020 conform Eurostat). Ținta impusă de UE este să ajungem la 55% în 2025. Asta înseamnă că e nevoie de mult mai multă implicare și infrastructură. Prin proiecte ca al nostru, învățăm generația tânără cum să recicleze și de ce contează. **Important:** Reciclarea

SAP^{INT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



funcționează doar dacă și noi, cetățenii, facem partea noastră (sortăm corect) și autoritățile/companiile își fac partea lor (colectează separat, investesc în stații de sortare și reciclare). Este un efort comun al întregii comunități.

Știi că? Doar 5% din valoarea unui ambalaj de plastic rămâne în economie după folosire – restul de 95% se pierde (este aruncat). Printr-o economie circulară bazată pe reciclare, ne propunem să recuperăm acea valoare și să reducem risipa. În plus, reciclarea unei tone de hârtie salvează ~17 copaci și peste 30.000 litri de apă, iar reciclarea unei tone de sticlă economisește 1,2 tone de materii prime (nisip, sodă etc.).

Reutilizarea

Uneori, cel mai bun „tratament” pentru un deșeu este să **nu devină deșeu!** Reutilizarea înseamnă să folosești din nou un obiect, fie în același scop, fie dându-i o altă întrebuințare, în loc să-l arunci. Este unul din cei „3R” (sau chiar 5R) de bază: Reduce, Reutilizează, Reciclează (alături de Refuză și Rot-compost). De exemplu:

- **Refolosire directă:** O sticlă de dulceață goală poate fi spălată și reutilizată pentru a pune altceva în ea (murături, sos de roșii etc.), în loc să cumpărăm borcane noi. O pungă de hârtie de la cumpărături poate fi refolosită pentru a împacheta un pachet sau ca sac de gunoi pentru hârtii.
- **Reutilizare creativă (upcycling):** Aici e vorba de a reinventa obiectul. De pildă, poți transforma un tricou vechi într-o sacoșă printr-o simplă decupare și coasere. Sau poți folosi anvelope uzate pentru a crea **mobilier de grădină** (taburete, leagăne) – ai nevoie doar de creativitate! Un alt exemplu: paleții din lemn pot deveni suporturi de flori sau canapele rustice.
- **Reparația în locul aruncării:** Dacă ți s-au rupt pantofii sau s-a stricat un aparat, încearcă întâi să le repari, nu să le arunci imediat. Există ateliere locale unde poți repara electrocasnice sau croitorii pentru haine, prelungind viața obiectelor.

Reutilizarea reduce cantitatea de deșeuri generată și, în același timp, **te poate ajuta să economisești bani**. În plus, are un aspect creativ și educativ: putem învăța să fim mai ingenioși și mai puțin risipitori. Comunitatea locală are inițiative în acest sens: de exemplu, Harta Reciclării (vezi secțiunea de resurse) oferă și o listă de ateliere de reparații și magazine second-hand, unde obiectele primesc a doua viață. Chiar și în școala noastră putem organiza ateliere de upcycling – de pildă, un concurs de creat decorațiuni de Crăciun din materiale reciclate sau un târg de donații/Schimb de jucării și cărți între elevi (ce nu mai folosești tu poate bucura pe altcineva).

Exemplu local: În Otopeni se dorește implementarea, prin proiect, a unei platforme online unde cetățenii să poată găsi **unde pot repara obiecte** în scopul reutilizării lor. De asemenea,



există campanii de donare de haine și rechizite organizate de diferite asociații sau biserici locale – acestea tot reutilizate sunt (dând altcuiva un obiect pe care tu nu-l mai folosești, îl ții departe de coșul de gunoi).

Știi că? Pentru a încuraja reutilizarea, în multe orașe din lume există ceea ce se numește bibliotecă de lucruri: un loc de unde poți împrumuta temporar obiecte de care ai nevoie rar (unelte, echipamente sportive etc.), în loc să le cumperi și să le ții degeaba. Astfel, același obiect este folosit de zeci de oameni – mai puține produse noi cumpărate înseamnă mai puține deșeuri în viitor!

Compostarea

Despre compostare am vorbit puțin la secțiunea deșeurilor biodegradabile, dar o tratăm și separat ca verigă importantă a circuitului de deșeuri. **Compostarea** este un proces natural de **reciclare a deșeurilor organice** (resturi de plante, mâncare, hârtie netipărită etc.) prin care microorganismele descompun materia și o transformă în humus bogat, bun de îmbunătățit solul. Practic, compostarea este „reciclarea naturii”. În multe reprezentări, compostarea apare ca a cincea etapă din schema 5R: Rot (lasă să putrezească).

Cum poți compostă? Există două niveluri: acasă sau la scară industrială.

- Acasă/școală: ai nevoie de un colț de grădină sau de un compostor (un container special). Aduni acolo resturi vegetale: frunze, iarbă tăiată, coji de legume și fructe, zaț de cafea, coji de ouă pisate, rumeguș, pliculețe de ceai, hârtie necolorată mărunțită etc. (Evită: carne, lactate, ulei, excremente – acestea pot genera mirosuri urâte și atrag animale nedorite). Amesteci materialele uscate (frunze uscate, carton) cu cele umede (resturi de fructe, legume) într-un raport echilibrat. Te asiguri că intră puțin aer (mai amesteci din când în când) și eventual uzi dacă e prea uscat. În câteva luni, cu răbdare, la baza grămezii vei găsi compost – un pământ negru, cu miros plăcut de pădure, plin de nutrienți pentru plante. La liceu, putem face un mic experiment de compostare într-o ladă, ca să urmărim procesul.
- Industrial/municipal: orașele pot colecta separat deșeurile organice (pubela maro) și le duc la stații de compostare sau biodigestie. În stațiile de compostare, procesul e similar, dar la scară mare: grămezi uriașe de verdeață și resturi alimentare sunt tocate și întoarse cu utilaje, obținându-se compost în câteva luni, care apoi se folosește la spațiile verzi publice sau se vinde agricultorilor. Biodigestia este un proces în care în mediu controlat resturile fermentează și produc biogaz (metanul e captat și folosit drept combustibil, deci nu mai ajunge în atmosferă). Rezultă și un digestat care se poate folosi tot ca fertilizator.

SAP^{TEXT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



(Imagine: proces de compostare la scară industrială – o mașinărie răscolește grămezile de compost pentru a asigura descompunerea uniformă)

Beneficiile compostării: reducerea volumului de gunoi (o familie poate reduce cu până la 30% ce trimite la groapa de gunoi, dacă compostează resturile), sol mai fertil fără chimicale, mai puține emisii de gaze cu efect de seră din gropi. Și, nu în ultimul rând, învățăm un principiu al naturii: nimic nu se pierde, totul se transformă. Frunzele care cad din copaci devin îngrășământ pentru alți copaci – putem imita asta în mic în curțile noastre.

Compostarea poate fi o activitate educativă grozavă de făcut în familie: veți vedea cum resturile de ieri devin pământ hrănitor mâine – un ciclu al vieții în direct!

Stațiile moderne de compostare pot procesa tone de deșeuri verzi. În gospodării, compostul se poate obține și într-un colț de grădină, în condiții mai simple.

Eliminarea responsabilă

Chiar și după ce am redus, reutilizat, reciclat și compostat tot ce se putea, tot vor rămâne unele deșeuri finale de care trebuie să scăpăm. **Eliminarea responsabilă** se referă la modul în care gestionăm aceste resturi ultime, astfel încât impactul lor negativ asupra mediului să fie minim. Practic, aici intră:

- **Depozitarea controlată la gropi ecologice:** Deșeurile reziduale sunt depuse în depozite conforme (gropi de gunoi care au membrane de protecție la bază ca să nu polueze solul, sisteme de captare a gazelor, etc.). Deși nu e ideal, depozitarea este ultima soluție pentru ce nu putem valorifica. Important e ca gropile de gunoi să fie gestionate corect, să nu fie supraîncărcate și să fie închise și ecologizate când se umplu.
- **Incinerarea cu recuperare de energie:** Unele orașe ard deșeurile reziduale în uzine de incinerare; căldura degajată e transformată în energie electrică sau termică. Acest proces reduce mult volumul deșeurilor, însă trebuie făcut cu filtre performante, ca să nu polueze aerul. Incinerarea e controversată – nu e la fel de bună ca reciclarea, dar e mai bună decât a lăsa gunoiul să putrezească necontrolat.
- **Tratarea deșeurilor periculoase:** Aici intră echipamentele medicale, substanțele chimice toxice, vopselele, soluțiile industriale etc. Acestea nu trebuie niciodată aruncate la întâmplare; ele se predau firmelor specializate care le neutralizează (prin incinerare specială, depozitare în condiții de siguranță sau reciclare chimică). De exemplu, un tub fluorescent cu mercur va fi prelucrat într-o linie specială care recuperează mercurul în recipiente sigure.
- **Curățenia comunitară:** Eliminarea responsabilă înseamnă și să nu lăsăm gunoaie în locuri nepermise. Fiecare cetățean ar trebui să ducă gunoiul la pubela potrivită sau la centrul de colectare, nu să-l arunce în natură. La nivel de comunitate, autoritățile



organizează periodic curățări ale zonelor în care apar depozite ilegale de gunoi și penalizează astfel de fapte. Un oraș curat nu e acela unde se face multă curățenie, ci acela unde **nu se murdărește** – deci ideal e să prevenim aruncarea deșeurilor în natură.

Situația locală: Otopeni are un sistem de salubritate bine pus la punct (operatorul local – asigură ridicarea regulată a gunoiului) și, foarte important, avem Centre de colectare pentru deșeuri voluminoase (mobilier vechi, saltele) și centre de colectare selectivă la care oricine poate duce gratuit materiale reciclabile în afara programului de ridicare. Este responsabilitatea noastră, a locuitorilor, să folosim aceste facilități. Dacă vedem undeva un morman de gunoie aruncate aiurea, putem anunța primăria sau Garda de Mediu. Fiecare trebuie să fim ochii și vocea naturii, pentru ca cei care poluează să fie trași la răspundere.

Activități interactive propuse

Activități interactive

Pentru ca acest ghid să nu rămână doar teorie, iată câteva **activități interactive** pe care le puteți încerca la școală sau acasă. Sunt menite să vă ajute să aplicați cunoștințele și să vă distrați în același timp.

- **Exercițiu de sortare a deșeurilor:** Strângeți câteva obiecte/imagini care reprezintă diverse deșeuri (ex: o sticlă PET, o doză de aluminiu, o coajă de banană, o baterie, o hârtie, un bec, o cutie de lapte etc.). Pregătiți cutii sau coli de hârtie inscripționate cu categoriile: Plastic/Metal, Hârtie, Sticlă, Organic, Deșeu periculos. Acum invitați colegii (sau membrii familiei) să plaseze fiecare obiect în categoria corectă. Discutați rezultatele: a fost ceva dificil de încadrat? (De exemplu, cutia de lapte Tetrapak – răspuns: merge la plastic/metal, în pubele galbene, pentru că are straturi de plastic și aluminiu). Acest joc se poate face și sub formă de ștafetă pe echipe – cine sortează corect cel mai repede câștigă.
- **Provocarea „Zero Deșeuri” timp de o zi:** Încearcă, împreună cu familia, ca într-o zi (sau măcar o după-amiază) să **nu produceți deloc gunoi** nereciclabil. Gândiți-vă de dimineață la strategii: folosiți doar vase și tacâmuri reutilizabile (fără farfurii de unică folosință), luați cumpărături în sacoșă textilă, evitați produsele cu mult ambalaj. Dacă totuși apare ceva deșeu, străduiți-vă să fie reciclabile (hârtie, plastic curat) sau compostabile. La finalul zilei, verificați coșul de gunoi: cât ați reușit să reduceți? Acest exercițiu vă arată practic cât de conștient trebuie să fim de fiecare lucru pe care îl aruncăm. Pentru un nivel avansat: extinde provocarea la o săptămână **Zero Waste**, în care să țineți un jurnal al deșeurilor produse zilnic și cum ați putut evita fiecare dintre ele.
- **Observă și îmbunătățește la școală:** Formează cu colegii un mic grup de „detectivi ai reciclării” la nivelul școlii. Într-o pauză mai mare, faceți o inspecție: există coșuri de



reciclare pe coridoare? Dar în clase? Cum sunt aruncate resturile la cantină? Notați observațiile. Apoi discutați cu un profesor sau directorul: prezentați ce ați constatat și veniți cu **propuneri**. De exemplu: „Am observat că în curte nu avem coșuri pentru reciclabile, așa că mulți aruncă sticlele de suc la gunoiul normal. Propunem să se amplaseze trei coșuri colorate lângă terenul de sport.” Implicarea elevilor în astfel de audituri ecologice este foarte apreciată și poate duce la schimbări reale în școală.

- **Atelier de creativitate din materiale reciclate:** Adunați capace de plastic colorate, role de carton, bucăți de materiale textile vechi, ziare, sticle, cutii etc. Organizați o oră de lucru manual în care încercați să creați ceva frumos din aceste „resturi”. Idei: un mozaic sau un tablou din capace de plastic (lipite pe carton), port-pixuri din cutii de conservă decorate cu hârtie, o jucărie roboțel din role de carton și sticle, bijuterii (mărgele) din hârtie rulată. Lăsați imaginația să zboare! La final, puteți face o mică expoziție cu creațiile voastre eco. Scopul e să vedeți deșeurile cu alți ochi – ca pe niște resurse din care se poate construi ceva nou.
- **Compost la borcan:** Pentru elevii mai mici, un experiment interesant este să „vadă” compostarea în miniatură. Luați două borcane transparente. În primul puneți bucățele de coji de fructe, puțină frunză tocată, un strop de apă – lăsați-l desfăcut și amestecați ușor conținutul zilnic. În al doilea puneți aceleași materiale dar închideți ermetic capacul (fără aer). Observați zilnic ce se întâmplă în fiecare. Veți vedea că în borcanul cu aer, materialele se descompun mai uniform și miroase a pământ, pe când în cel fără aer poate apărea miros urât (din cauza metanului). Acesta e un mod simplu de a înțelege de ce compostarea aerată e preferabilă putrezirii la groapa de gunoi.

Ce poți face tu?

Ce poți face tu?

Acum că ai aflat atâtea lucruri despre reciclare și protecția mediului, te poți întreba: și eu, ca elev, ce pot face concret? Ei bine, **poți face multe!** Iată o listă cu acțiuni și obiceiuri pe care chiar tu le poți adopta zi de zi pentru a fi parte din soluție:

- **Colectează selectiv gunoiul** acasă și la școală. Fii tu „expertul reciclării” în familia ta: ajută la sortarea deșeurilor, explică părinților și fraților mai mici ce se reciclează și ce nu. La școală, dacă vezi hârtie sau PET-uri aruncate la un loc, ia inițiativa și pune-le în coșul corect (cu mănuși sau servetele dacă e cazul). Exemplul personal contează enorm – vei vedea că și alții îți vor urma obiceiul.
- **Redu consumul de plastic** de unică folosință: folosește o sticlă reutilizabilă pentru apă (în loc să cumperi zilnic sticlucțe), ia-ți sandwichul în caserolă sau hârtie, nu în folie, poartă

SAP^{TEXT}ENS



ADMINISTRAȚIA
FONDULUI PENTRU MEDIU



PROGRAMUL PENTRU
EDUCAȚIA ȘI CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI
PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

PROIECT FINANȚAT DIN
FONDUL PENTRU MEDIU



WWW.AFM.RO



- mereu o sacoșă textilă când mergi la cumpărături. Refuză papele, paharele de plastic și tacâmurile de unică folosință – sau folosește alternative din bambus/metal.
- **Ai grijă de lucrurile tale și repară când se strică.** Poartă uniforma și hainele mai mult timp dacă îți vin, nu insista mereu pe haine noi de firmă – industria textilă e un mare poluator. Dacă ți se rup pantofii sport, lipește-i sau cere ajutorul unui pantofar; dacă se strică telefonul, vezi dacă poate fi reparat. Vei prelungi viața obiectelor și vei produce mai puține deșeuri electronice sau textile.
 - **Nu arunca nimic pe jos**, nici măcar un ambalaj mic sau un chiștoc (dacă sunteți mai mari și fumători). O gumă de mestecat aruncată pe stradă rămâne acolo ani întregi. Pune deșeurile în buzunar/pungă și aruncă-le la primul coș de gunoi. Dacă fiecare și-ar arunca ambalajul la coș, orașul ar fi mult mai curat.
 - **Implică-te în acțiuni ecologice:** Participă la ziua de curățenie „Let’s Do It” anuală, alătură-te clubului eco din școală (sau inițiază unul dacă nu există!). Puteți planta copaci în curtea școlii sau în curtea blocului, puteți face afișe de conștientizare pentru colegi (concurs de postere ecologice) etc. Implicarea te va face să te simți mândru că ai contribuit la schimbare.
 - **Informează-te și informează-i și pe alții:** Continuă să citești și să te interesezi despre problemele de mediu. Povestește prietenilor și familiei ce ai aflat din acest ghid – de exemplu, spune-le acel „știați că” despre cât durează să se degradeze plasticul sau ce efect are aruncarea bateriilor la gunoi. Uneori oamenii nu fac rău intenționat, ci pur și simplu nu știu. Tu poți deveni un mic educator de mediu în cercul tău.
 - **Fii cumpătat:** Înainte să cumperi sau să ceri un obiect nou, gândește-te dacă chiar ai nevoie de el sau dacă nu există o variantă mai sustenabilă. De exemplu, vrei o carte? Poate o găsești la biblioteca orașului sau o împrumuți de la un coleg, în loc s-o cumperi nouă (salvezi hârtie și bani). Vrei un joc video nou? Vezi dacă nu-l poți lua second-hand. Adoptând un stil de viață responsabil, vei genera mai puține deșeuri în primul rând.
 - **Folosește punctele de colectare locală:** Ai baterii vechi? Nu le ține în sertar, du-le la reciclat. Un aparat stricat? Participă la următoarea campanie de colectare DEEE în oraș. Ai multe haine rămase mici? Donează-le. Toate acestea fac parte din a fi un cetățean implicat.

Reține: chiar dacă uneori pare că gesturile tale sunt mici, **ele au un efect cumulativ imens**. Dacă fiecare elev din școala noastră ar recicla o sticlă pe zi, înseamnă 503 sticle salvate zilnic de la gunoi – adică peste 180.000 de sticle într-un an școlar! Iar dacă și alții văd și preiau exemplul, efectul se multiplică. Fii schimbarea pe care vrei s-o vezi în lume, începând de azi!



Verifică ce-ai înțeles

In incheiere

Pentru a recapitula și a verifica cât de bine ai înțeles informațiile din ghid, răspunde la următoarele întrebări și provocări. Le poți discuta oral cu colegii sau le poți nota pe o foaie. Dacă ai nelămuriri, recitește secțiunile relevante ale ghidului:

1. Care sunt cele patru principale tipuri de deșuri despre care am vorbit și ce impact are fiecare asupra mediului? – (Sugestie: gândește-te la plastic, metal, electronice, organice. Menționează măcar un efect negativ pentru fiecare, de ex.: plasticul poluează oceanele și omoară animale marine, DEEE-urile conțin substanțe toxice, etc.)

2. Dacă ai o sticlă de suc din plastic, o cutie de suc din aluminiu, o revistă și o coajă de portocală, în ce coșuri ar trebui să le arunci pe fiecare? – (Asociază fiecare deșeu cu categoria corectă: plastic la galben, aluminiu la galben, hârtia la albastru, coaja la compost/maro).

3. Numiți trei lucruri pe care le poți face tu personal pentru a reduce deșeurile pe care le produci. – (Exemple posibile: să folosesc sticlă reutilizabilă, să colectez separat gunoiul, să refolosesc rechizitele și să nu le cumpăr pe toate noi în fiecare an, să donez hainele mici, să evit ambalajele de unică folosință, etc.)

4. Provocare de imaginație: Desenează circuitul de gestionare a deșeurilor sub forma unei benzi desenate sau a unui schelet de pește (cu cap – produsul, oase – etapele, coadă – revenirea în economie). Încearcă să illustrezi fiecare etapă: produsul folosit devine deșeu, apoi e colectat, reciclat și devine iar produs. Arată prin desen ce se întâmplă greșit dacă o etapă lipsește (ex: dacă nu colectăm separat, ce se întâmplă?).

Răspunzând la aceste întrebări, ai ocazia să fixezi cunoștințele. Dacă unele răspunsuri nu sunt clare, consultă ghidul din nou – informația e putere! Iar cea mai importantă verificare nu este pe hârtie, ci în practică: **aplică în viața de zi cu zi ceea ce ai înțeles**, și vei dovedi cu adevărat că ai învățat cum „fiecare gest contează” pentru a salva planeta.

„Proiectul «Un viitor Sustenabil», finanțat din Fondul pentru Mediu prin Programul pentru Educația și Conștientizarea Publicului Privind Protecția Mediului, gestionat de Administrația Fondului pentru Mediu, prin CFN 684/H/13.06.2024, implementat de Asociația Sapiens ADN, în parteneriat cu Liceul Ioan Petruș, Otopeni.”