

CE INSEAMNA SUFICIENT DE CURAT?

INTRODUCERE

Continut. Protecția mediului este una dintre cele mai controversate probleme actuale. Toată lumea este de acord că avem nevoie de apă și aer curate. Neînțelegerile apar atunci când se discută despre cât de curate ar trebui să fie ele, mai precis dacă ar trebui să admitem sau nu poluarea până la o anumită limită. De exemplu, mulți oameni se întreabă dacă, în cazul lacurilor naturale cu apă acidă se poate vorbi despre poluare sau nu, sau dacă nu mai există poluare într-un oras doar pentru că vântul a împrăștiat gazele de esapament. Economistii propun ca atunci când se discută despre această problemă, să se țină cont de costurile și de beneficiile acțiunilor pe care le propunem pentru protecția mediului înconjurător.

Deprinderi de gândire economică. În condițiile în care resursele sunt insuficiente, ele trebuie utilizate eficient. Lipsa de eficiență înseamnă, de fapt, risipirea unor resurse care ar fi putut fi folosite în alte scopuri. Conform principiului eficienței, acțiunile de protecție a mediului trebuie desfășurate atât timp cât beneficiile suplimentare obținute depășesc costurile implicate. Acțiunile inițiale sunt mai eficiente decât cele ulterioare, pentru că asigură rezultate acceptabile prin utilizarea unei cantități mici de resurse. De exemplu, un lac poate fi curățat relativ simplu întrerupând deversarea reziduurilor industriale în apă. În urma acestui fapt, calitatea apei se va îmbunătăți substanțial. Dar stramutarea conductelor de deversare, pentru a fi siguri că niciodată nu vor mai fi deversate reziduuri în apă lacului, este mult prea costisitoare și, deci, ineficientă. Sau: nu putem curăța complet un lac pentru că orice ploaie tulbură apa acestuia. Ar fi prea costisitor să încercăm așa ceva, iar beneficiile obținute ar fi prea mici. Pentru a rezolva problemele legate de protecția mediului putem folosi drept criteriu comparația costuri-beneficii.

CONCEPTE

- Eficiență
- Costuri
- Beneficii

OBIECTIVE

Elevii vor:

1. stabili criteriile de evaluare a măsurilor de protecție a mediului;
2. compara costurile și beneficiile pentru a evalua măsurile de protecție a mediului;
3. explica de ce limita acceptabilă de poluare diferă de la o situație la alta;

TIMP: 1 ora.

MATERIALE

- ? Folii transparente (Proiecția nr.1 și Proiecția nr.2).
- ? Carpeta dreptunghiulară, foarte murdare. Este nevoie de cel puțin o carpetă. Dacă lucrați cu mai multe grupuri mici, veți avea nevoie de o carpetă pentru fiecare grup. Se recomandă folosirea unor carpete cât mai mari, astfel încât elevii să aibă de curățat suprafețe cât mai mari. Pe fiecare carpetă împrăștiati cafea, nisip, boabe de fasole, bucatele de hârtie, frunze, resturi de plastic etc.
- ? Cos de gunoi, matura.

PROCEDEE

1. Explicați elevilor că protecția mediului este o problemă deosebit de importantă. Întrebați-i: **Dar de ce este o problemă – nu toți oamenii vor să bea apă curată și să respire aer curat?** Explicați elevilor că în această lecție vor face un experiment pentru a înțelege unul dintre motivele controverselor legate de protecția mediului.
2. Proiectați Folia transparentă nr.1 și

întrebați elevii: **Cu care dintre afirmațiile acestea sunteți de acord?** (Cei mai mulți elevi vor fi de acord cu prima afirmație. Nu încercați să le influențați opinia și nu va angajați în controverse.)

3. Proiectați Folia transparentă nr. 2 și cereți elevilor să explice de ce aerul sau apa ar putea fi considerate prea curate.

4. Realizați un experiment constând în curățirea unei carpete de către un grup de 3-5 elevi, restul elevilor situându-se pe poziția de observatori. (Alternativa: organizați mai multe grupuri mici, fiecare având sarcina de a curăța o carpetă; activitatea fiecărui grup este urmărită de câte un observator.)

Experimentul se desfășoară în trei runde.

A. Runda 1. Cereți elevilor să adune în timp de 5 secunde gunoiul rispit pe carpetă. Elevii au la dispoziție pentru această un cos de gunoi și o matură. Cereți observatorilor să consemneze și apoi să prezinte acțiunile întreprinse de grup pentru curățirea carpetei. La finalul primei runde, acordați un premiu elevilor care au curățat carpetă (poate fi un bonus de cinci puncte acordate la următorul test de economie). Cereți observatorilor să indice acțiunile întreprinse de grup pentru curățirea carpetei. Notați la tabla răspunsul. Cel mai probabil este ca membrii grupului să adune cu mâna bucatile de hârtie și plastic împrăstiate pe carpetă, adică să opteze pentru cea mai simplă modalitate de curățare pe care o au la îndemână. Întrebați elevii dacă, după părerea lor, carpetă este curată. Este de așteptat ca răspunsul să fie negativ, deoarece timpul avut la dispoziție nu a fost suficient.

B. Runda 2. Cereți elevilor să continue curățirea carpetei încă 10 secunde, timp în care observatorii să consemneze acțiunile întreprinse. Cereți apoi observatorilor să prezinte

ceea ce au consemnat și notați la tabla. Probabil că acum va fi folosită și matura, dar și de data aceasta elevii vor aduna ceea ce este mai ușor. Întrebați din nou elevii dacă, după părerea lor, carpetă este curată. Unii elevi ar putea considera că acum carpetă este curată. Pe aceștia întrebați-i dacă și alți oameni o vor considera curată sau nu. Cei mai mulți elevi vor aprecia că nici acum carpetă nu este curată.

C. Runda 3. Cereți elevilor să continue curățirea carpetei încă 15 secunde, timp în care observatorii să consemneze, din nou, acțiunile întreprinse. Cereți apoi observatorilor să prezinte ceea ce au consemnat și notați la tabla. Este de așteptat că elevilor să le fie tot mai greu să curețe carpetă, iar rezultatele obținute tot mai puțin vizibile. La finalul rundeii spuneți că dvs. personal credeți că, nici acum, carpetă nu este curată și că sunteți dispus să mai acordați un bonus de 10 puncte la următorul test elevului sau elevilor care vor curăța carpetă până când aceasta va fi foarte curată. În acest moment, s-ar putea ca elevii să ceară explicații sau să protesteze. Demonstrați că aveți dreptate când spuneți că nici acum carpetă nu este curată scuturând-o de praf. Cereți apoi elevilor să explice de ce au considerat că, de data aceasta, carpetă este curată. Unii elevi ar putea spune că este prea greu să curețe toată carpetă, alții că pur și simplu li s-a parut că este destul de curată, sau că neavând un aspirator, nu puteau scoate praful din ea.

5. Proiectați din nou Folia transparentă nr. 1 și întrebați elevii care din cele două afirmații se potrivește cel mai bine cu ceea ce cred ei acum despre curățirea carpetei. De data aceasta, elevii vor indica afirmația a doua.

6. Întrebați elevii:

- A. **Când a fost mai ușor de curățat covorul?** (Răspuns: *În prima rundă.*)
- B. **Când ați constatat o îmbunătățire evidentă a stării de curățenie a covorului?** (Răspuns: *În prima rundă.*)
- C. **Când a fost cel mai dificil de curățat covorul?** (Răspuns: *În ultima rundă, după ce au fost strânse toate gunoaiile care se puteau aduna ușor.*)
- D. **Poate fi curățată covorul și mai mult? Cum?** (Răspuns: *Da. Poate fi spălată cu detergent sau poate fi frecată cu peria.*)
- E. **Poate exista un lucru prea curat?** (Răspuns: *Depinde. Pentru a răspunde ar trebui să știm, de exemplu, la ce vom folosi covorul. Dacă intenționez să îl punem pe jos, în remorca unui camion, atunci nu are importanță dacă este curat sau nu. Într-o asemenea situație, o covor curat ar putea fi "prea curat". Nu am obține nici un beneficiu suplimentar consumând mai mult timp și efort sau cheltuind mai mulți bani cu curățarea covorului.*)

7. Explicați elevilor faptul că un lucru este "suficient de curat", atunci când avantajele obținute dacă se continuă curățarea acestuia devin mai mici decât costurile. Precizați faptul că elevii au aplicat acest principiu, poate involuntar, atunci când au luat parte la experiment sau când l-au urmarit. Ei au descoperit că, la un moment dat, costul curățării covorului depășește beneficiile obținute.

8. Discutați efectele pe care acordarea unor premii le poate avea asupra deciziilor luate de oameni. Experimentul la care au luat parte a demonstrat faptul că elevii au fost stimulați de premii – bonusul de 5, respectiv 10 puncte promise la test. Opțiunile și deciziile oamenilor pot fi deci influențate de anumite stimulente. Și în aceste situații este valabilă regula după care beneficiile suplimentare

obținute trebuie să fie mai mari decât costurile suplimentare implicate.

9. Cereți elevilor să aplice cunoștințele dobândite pentru a stabili ce eforturi trebuie depuse pentru depoluarea apei și aerului. (Conduceți elevii spre concluzia că o depoluare de 100% este mult prea costisitoare. Costurile depoluării trebuie comparate cu beneficiile. Rational este ca, față de acestea din urmă, costurile să fie mai mici.)

ÎNCHEIERE

Cereți elevilor să aplice principiul costurilor și al beneficiilor pentru a soluționa alte probleme asemănătoare, de exemplu, curățenia în camera proprie.

Întrebați: De ce majoritatea părinților sunt nemulțumiți de curățenia din camera copiilor lor adolescenți?

(Răspuns: *Părinții și copiii apreciază după criterii diferite cât de curate ar trebui să fie camerele acestora din urmă. Ei nu se înțeleg în ceea ce privește avantajele pe care le-ar putea aduce munca suplimentară depusă pentru a avea mai multă curățenie.*)

EVALUARE

Întrebări cu variante de răspuns

1. Care afirmație este falsă?
 - a. Protecția mediului îi obliga pe oameni să decida asupra întrebunțurilor pe care le vor da resurselor.
 - b. Depoluarea 100% este foarte costisitoare.
 - c. Anumite forme de poluare ar putea fi acceptate.
 - d. Resursele utilizate pentru protecția mediului ar putea fi folosite în alte scopuri.
 - e. Costul nu este un factor de care trebuie să se țină cont atunci când se pune problema protecției mediului.*

2. Ce este mai dificil de realizat în procesul de curățire a unui lac?
 - a. Curățirea primei suprafețe de 10%.
 - b. Curățirea mizeriei de la suprafața apei.
 - c. Curățirea mizeriei care se adună la mal.
 - d. Curățirea ultimei suprafețe de 10%, după ce restul a fost curățat.*

Compunere

1. Să presupunem că aveți posibilitatea să alegeți între a face curățenie generală (100% curățenie) în camera voastră și a face ordine (50% curățenie) în alte două încăperi, de exemplu, în sufragerie și bucatărie. Altcineva va termina curățenia după ce veți pune toate lucrurile la locul lor. Ce ați alege? Stabiliți o analogie între alegerea făcută și decizia privind curățirea unui lac sau a unui râu. (Corect ar fi ca elevii să aleagă varianta a doua. Este mult mai simplu să faci ordine în două încăperi, decât curățenie generală într-una singură. După ce s-a făcut ordine într-o încăpere, rămâne încă multă curățenie de făcut, este nevoie de mult timp și se depune mult efort. Curățarea lacurilor sau a râurilor ridică probleme identice. Este mai ușor de curățat la suprafața de cât pe fundul apei, așa cum ar trebui să se procedeze pentru ca lacul sau râul să fie curățate 100%.)

2. Sunteți de acord cu afirmațiile următoare? Dați exemple care să ilustreze propriile voastre păreri.

“Nu există nici un motiv pentru care nu am putea avea apă și aer absolut curate. Nu există nici o scuza pentru mizeria din jurul nostru, la fel cum nu avem nici o scuza să circulăm cu mașini murdare, să gătim într-o bucatărie murdară, să dormim într-un pat murdar sau să purtăm haine murdare.”

(Afirmația este exagerată. Nimeni nu circula cu o mașină foarte murdară, nu gatește într-o bucatărie f. murdară, nu se îmbracă cu haine f. murdare. Oamenii folosesc lucruri într-o stare suficient de curată. Când acestea devin prea murdare, le curată. Acest lucru este valabil și pentru mediul înconjurător, care este, în general, menținut la un nivel acceptabil de curățenie. Când calitatea mediului se degradează dincolo de limitele admise, se trece la curățirea lui.)

Cercetare

Timp de câteva zile, notați într-o agendă orice murdarie pe care o puteți constata. Ar putea fi o pată de sos de roșii pe tricou, o pată de noroi pe mașina părinților, praful de pe pantofi etc. După ce ați întocmit o listă suficient de mare, gândiți-vă cât timp v-ar lua să curățați toate lucrurile care s-au murdarit. Le-ați curățat pe toate? Le-ați curățat imediat sau ați mai așteptat? Le-ați curățat pe toate foarte bine? Răspundeți în scris la aceste întrebări, referindu-vă și la costurile și beneficiile implicate.

Proiectia nr. 1

SUNTETI DE ACORD SAU NU?

1. Lacul Herastrau este mizerabil. Alta data era curat si te puteai îmbaia în lac fara nici o grija. Acum este murdar, plin de namol si gunoaie deversate din canale. Primaria ar trebui sa curete lacul în proportie de 100%. Acum exista tehnologii care permit acest fapt. Primarul nu are nici o scuza pentru ca nu-si face datoria asa cum trebuie.

2. Este absurd sa cureti un lac în proportie de 100%. Nimeni nu are nevoie de un lac perfect curat. Am putea avea un lac suficient de curat cu o treime din cheltuieli si eforturi. Primaria nu ar trebui sa risipeasca banii, exagerând cu protectia mediului.

Proiectia nr. 2

UN MISTER ECONOMIC: ESTE PREA CURAT?

Ar putea fi apa și aerul prea curate?